L XXXI. 48

Geschenk d. Verf. 1843/44

M. e. 94

Nussmann

Technik

der

medicinischen

Diagnostik

von

Dr. A. Siebert,

ausübendem Arzte, correspondirendem Mitgliede des ärztlichen Vereines in Hamburg, der Gesellschaft für Natur- und Heilkunde zu Dresden, des Vereines grossherzogl. badischer Medicinalbeamter.

Erster Band.

Erlangen,

bei Ferdinand Enke.

1844.

Staats-
Bibliothek
Bamberg

Inhalt des ersten Bandes.

Seite

Einleitung 1

Allgemeine Diagnostik und klinische Propaedeutik . 8

Von der Krankenuntersuchung 8

I. Von der Krankenuntersuchung im Allgemeinen . . . 8

II. Von dem methodischen Krankenexamen 21

III. Von der Ermittlung der objectiven Krankheitserscheinungen und den Explorationsmethoden im Allgemeinen . . . 35

IV. Von den Gegenden am menschlichen Körper und der entsprechenden Lage der innern Organe für Inspection, manuelle und physikalische Exploration 40

V. Allgemeine Technik der Mensuration 47

VI. Allgemeine Technik der Percussion 52

VII. Allgemeine Technik der Auscultation 70

VIII. Allgemeine Technik bei Anwendung der Chemie auf Diagnostik. 79

IX. Allgemeine Technik bei Anwendung der Mikroskopie auf Diagnostik 109

X. Von der äussern Untersuchung des Kranken und deren Ergebnissen 130

1) Der Umfang und die Masse des ganzen Körpers . . 130

2) Der Umfang und die Gestalt einzelner Theile . . . 136

3) Aeussere Temperatur des Körpers 143

4) Die Hautausdünstung 148

5) Die Hautelektricität 157

6) Die Farbe der äussern Haut 163

7) Die Lage, Haltung und Bewegung des Körpers . . 167

8) Habitus und Krankenphysiognomik 172

A) Allgemeine Krankenphysiognomik 172

B) Vom Habitus im Allgemeinen 181

C) Habitus bei bestimmten Krankheitsanlagen . . 182

D) Physiognomie und Habitus in bestimmten Krankheiten 190

Anamnestik 208

1) Das Alter des Kranken 209

2) Das Geschlecht des Kranken 215

3) Die Race und Nationalität 219

4) Familienabstammung und hereditaere Krankheitsdisposition . 221

5) Die Erziehung 226

6) Häusliche und bürgerliche Verhältnisse 228

7) Vermögensverhältnisse 228

8) Lebensweise, Stand und Gewerbe 230

9) Nahrung 234

10) Die Wohnung 241

11) Die Kleidung 242

12) Die Individualität des Kranken 243

a) Temperament und Körperconstitution 244

Seite
b) Gemüthsbeschaffenheit, Charakter, Bildung 246
c) Individuelle Krankheitsanlage, Disposition, Diathese und Localschwächen 247
d) Frühere Krankheiten 248
e) Idiosyncrasieen 254
f) Gewohnheiten und Liebhabereien 255
13) Epidemische Verhältnisse 256
14) Wahrscheinliche Krankheitsveranlassung 262
15) Der Beginn der Krankheit 267
16) Der bisherige Krankheitsverlauf 272
17) Die bisher angewandten Arzneimittel und Heilmethoden . . 276
Symptomatik und Semiotik 280
Componirende und comparative Diagnostik 288
Prognostik 300
Specielle Diagnostik 307
Untersuchung der Circulationsorgane 309
A. Untersuchung des Herzens 310
Besichtigung der Herzgegend 310
Manualuntersuchung der Herzgegend 313
Percussion der Herzgegend 315
Auscultation des Herzens 321
Mechanismus der Herzbewegung 323
Fortsetzung der Auscultation des Herzens 333
Veränderung der Qualität der Herztöne 341
Abnorme Herzgeräusche 348
Pericardialgeräusche 362
Functionelle, subjective und sympathische Zeichen . . 365
I. Geänderte Thätigkeit des Herzens 366
II. Krankhafte Sensationen Herzleidender 374
III. Ohnmacht 375
IV. Ungleichmässige Blutvertheilung 377
V. Haemorrhagien 377
VI. Erschwerte Respiration 378
VII. Veränderungen in den Dauungsorganen 379
VIII. Urinsecretion 380
IX. Seröse Infiltrationen 382
X. Gelenkschmerz 383
Charakteristische Zeichen und vergleichende Diagnostik der vorzüglichsten Herzkrankheiten 384
I. Lageveränderungen des Herzens 384
II. Formveränderungen 387
1) Herzcyanose 387
2) Herzzerreissung 388
3) Herzverengerung 389
4) Herzerweiterung 393
5) Herzaneurysma 396
6) Hypertrophie 396
7) Insufficienz der Klappen 400
8) Atrophie 401
III. Herzentzündung 402
1) Pericarditis 402
2) Endocarditis 404
3) Myocarditis 404
IV. Herzerweichung 405
V. Herzbeutelergüsse 407
VI. Neuralgie des Herzens 408

Einleitung.

Medizinische Diagnostik nennt man jenen Theil der Arzneiwissenschaft, welcher die innern Krankheiten des Menschen erkennen und von einander unterscheiden lehrt. In Anwendung auf den concreten Fall geht aus ihr die Diagnose einer Krankheit hervor.

Die Erkenntniss der Krankheit im Allgemeinen beruht nach dem sensualistischen Standpunkte unserer heutigen Medizin weder auf der Inspiration, noch auf der aprioristischen Methode der Philosophie, sondern auf der Beobachtung. Zur rationellen Verwendung des auf sensualistischem Wege Errungenen bedarf die Medizin der Philosophie; daher wird letztere auf erstere stets influiren müssen, aber sie darf nicht maassgebend für die Medizin werden.

Die Cultur der Diagnostik gehört vorzüglich unserer Zeit an und drückt der heutigen Medizin ihr Gepräge auf. Diese Richtung begegnet schon im Allgemeinen dem Vorwurf der Einseitigkeit, lehnt aber insbesondere den, dass die höhere Bestimmung der Medizin, die Krankheiten der Menschen zu heilen, von der Diagnostik in den Schatten gestellt würde, von sich ab, denn Einerseits lehrt die Geschichte der Medizin, dass jene Perioden zu den schlechtesten gehörten, in denen man nach den Mitteln suchte, ohne sich viel um die Unterscheidung der einzelnen Krankheitszustände zu bekümmern — z. B. von der Zeit der Arabisten bis zum 15. Jahrhundert — Andrerseits kann die Therapie erst dann beginnen, wenn die Diagnostik ihr Ziel erreicht hat, und die Vollendung der letzteren bedingt erst die Möglichkeit der ersteren.

Die Diagnostik ist eine Kunst, auf welcher die ganze praktische und grösstentheils theoretische Medizin beruht; daher hat sie für dieselbe basischen Werth, und da sie mit der Bestrebung beginnt, den anatomischen und physiologischen Zustand des gesunden menschlichen Körpers, die Phänomene der gesunden Lebensäusserungen zu kennen — denn sonst würden ihr die der kranken unerklärlich sein, — so schliesst

sie sich unmittelbar an die Physiologie und Anatomie an. Aber sie giebt auch dankbar das Empfangene an die Physiologie zurück, und gerade die neueste Zeit lehrt, dass die chemische und physikalische Nosognostik wohl im Stande ist, die Physiologie zu bereichern.

In demselben Wechselverhältnisse steht die Diagnostik zur Pathologie. Man kann eine Krankheit nicht erkennen, von der man keine Kenntniss hat. Man gelangt zu dieser Kenntniss durch die Beobachtung. Ohne Diagnostik ist aber keine Beobachtung in nosologischer Hinsicht möglich; man kann nichts erfahren, was man nicht erkannt hat. Deshalb bedingen sich diese beiden Disciplinen gegenseitig und die Diagnostik bleibt nicht blos eine Kunst am Krankenbette, sondern sie macht durch ihre theoretischen Bestrebungen, das kranke Leben zu begreifen und auf bestimmte Gesetze zurückzuführen, Anspruch auf Geltung als Wissenschaft.

Wie die Diagnostik, in der Mitte aller medizinischen Disciplinen stehend, auf der einen Seite von der Physiologie abhängt und auch diese bereichert, so fusst auf der andern die Therapie auf ihr. Tritt die Therapie in Wirksamkeit, so ist ihr Verhältniss zur Diagnostik noch keineswegs abgebrochen, indem jene auf Erfahrung beruht und auch keine therapeutische Erfahrung ohne Diagnostik zu machen ist. Was dagegen die Therapie der Diagnostik dafür zurückgiebt, hat grösstentheils nur zweideutigen Werth. Es ist die Erkenntniss ex nocentibus et juvantibus.

Der Trieb, so tief als möglich in der Erkenntniss der Krankheit zu dringen, bezeichnete jede glänzende und erfolgreiche Epoche in der Geschichte der Medizin. Noch auf den heutigen Tag haben viele diagnostische und prognostische Sätze des Hippocrates, Galenus, Celsus, Aretaeus Geltung und Werth, und der Zustand der Heilkunde wird immer nach dem der Diagnostik taxirt werden können, wie das auch umgekehrt der Fall ist. Die einseitige Cultur der Symptomatologie setzt eine Krankheitslehre voraus, die nur eine Störung in der naturgemässen Coëxistenz und Succession der organischen Thätigkeiten, ein unharmonisches Zusammenwirken vorhandener Kräfte annimmt. Der Drang, die Krankheit zu specialisiren, spricht sich durch Anpassung gewisser Symptome an gewisse Krankheitszustände in der Lehre von der Deutung der Symptome, in der Semiologie aus. Dagegen wird eine Krankheitslehre, welche in der Krankheit ein Ganzes erblickt, das in organischer Entwicklung eine Reihe von successiven Modificationen erleidet, welche sich aus dem Krankheitsprozesse ein Krankheitsbild formirt, das stets aus seinen Grundzügen wieder zu erkennen ist, eine specielle und compara-

tive Diagnostik erfordern, welche die semiologischen Ergebnisse unter sich in innern Zusammenhang bringt, je nach ihren Verschiedenheiten und Verwandtschaften ordnet und eine Classificirung der Krankheiten möglich macht.

Die jetzige Medizin charakterisirt sich dadurch, dass sie

1) keine andere Erkenntnissquelle als die Beobachtung zugiebt;

2) dass sie die Beobachtungen prüft, in Reihen combinirt und aus ihnen Schlüsse und Folgerungen gewinnt;

3) dass sie ihr Objekt als ein den übrigen Naturwissenschaften conformes betrachtet und sich derselben Wege und Mittel zur Erforschung wie jene bedient; und

4) dass eine Reihe von Resultaten, welche die Naturwissenschaften gewonnen haben, als Lehrsätze in die Medizin hinübergenommen werden.

Die Diagnostik wird sonach nur die Beobachtung als grund- und maassgebend betrachten, sie wird sich aller die Sinne schärfenden Apparate bedienen, sie wird sich die Hülfen der Physik und Chemie aneignen und das was die organische Chemie, die Akustik, die Untersuchungen über Elektrizität und thierische Wärme etc. geleistet haben, für sich benützen.

Durch die jüngste Anhäufung der nosognostischen Hülfsmittel wurde zwar die Diagnostik erleichtert, aber das technische Verfahren dabei in einer Art complicirt, dass das Gebiet dieser Disciplin erweitert werden musste, und es entstand die diagnostische Technik, in deren Bearbeitung aber nicht bei dem formellen Theile — bei der auf sich beschränkten Technik — beharrt werden darf, sondern die ganze Diagnostik ins Bereich gezogen werden muss, da die Eine durch die Andere Bestimmungsgrund, wesentliche Bedeutung, Richtung und Zweck erhält.

Die Diagnostik setzt voraus:

1) Die Kenntniss des menschlichen Organismus im gesunden Zustande, der normalen Lage, Grösse und Structur der Organe, ihrer normalen Functionen, ihrer anatomischen und physiologischen Verhältnisse zu einander — die Kenntniss der Gesundheit.

2) Die Kenntniss der bis jetzt beobachteten und von der Wissenschaft anerkannten pathologischen Zustände, so wie die Fähigkeit zur Beurtheilung der nach anatomisch-pathologischen und physiologisch-pathologischen Grundsätzen möglichen Abweichungen des menschlichen Organismus und der Organe von dieser Norm.

Zimmermann sagt wohl mit Recht: „Wir müssen die Geschichte und die Kennzeichen der Dinge wissen, ehe wir sie in der Natur beobachten können. Der grösste Geist lernete durch sich selbst die Natur

der Krankheiten allzu spät erkennen, wenn die Schriften der Aerzte die ersten Linien dieser Kenntniss nicht zögen. Er würde von seiner Laufbahn zurückgeschreckt, wenn ihm die Wissenschaft nicht zuweilen für Erfahrung gälte."

Indess sind weder der gesunde menschliche Organismus, noch dessen mögliche Erkrankungen vollständig erkannt, und somit ist das Feld der Diagnostik ohne Gränzen.

Da es aber erwiesener Massen gewisse Krankheitsformen giebt, deren Bild, vor Jahrhunderten von guten Beobachtern aufgezeichnet, noch auf den heutigen Tag erkennbar ist, da ferner früher entworfene Krankheitsbilder ihrem Wesen nach falsch aufgefasst, ihrer Form nach unrichtig gezeichnet sein und sich längere Zeit in unverdienter Geltung erhalten haben können, da endlich jeder Tag neue, vorher noch nicht gekannte Krankheitsformen bringen kann, so ist der Diagnostiker je nach diesen verschiedenen Beziehungen entweder Nachbildner, oder Kritiker, oder selbst componirend.

3) Die Kenntniss der möglichen Veränderungen, denen die menschliche Natur im relativ gesunden Zustande unterworfen ist, woraus die Taxation des Verhältnisses der Individualität zu der Krankheit hervorgeht. Und hier ist es, wo stets des Diagnostikers eigener Genius walten, wo er Original sein muss, da nur die gewöhnlichen und bereits beobachteten Abweichungen von absoluter Gesundheit, vom normalen Verhalten gegen Krankheitseinflüsse, da nur die bereits bekannten, in Lebensphasen, in habituellen Krankheitsanlagen begründeten Eigenthümlichkeiten angegeben werden können, und jedes Individuum in dieser Beziehung neue und exorbitante Phänomene bringen kann.

Die Diagnostik umfasst im Allgemeinen folgende Lehren:

1) Die Anamnestik, welche alle Momente berücksichtigt, die positiv oder negativ, direkt oder indirekt, zunächst oder entfernt auf Entstehung des Leidens, welches der Gegenstand der Forschung ist, influirten. Sie betrachtet die äussern und innern Causalmomente der Krankheit, die Art und Weise ihrer Entstehung und Ausbildung, den vorhergehenden Zustand aller innerhalb der Krankheit stehenden, zunächst oder entfernt von ihr berührten Organe und Systeme, die Functionsstörungen, mit welchen sie begonnen und die Reihenfolge, in der sich dieselben entwickelten bis zu der Zeit, wo die Krankheit zur ärztlichen Untersuchung kömmt. Ohne die Anamnese der Krankheit ist die Kritik des status praesens stets lückenhaft, gewöhnlich unrichtig, oft ganz und gar unmöglich.

2) Die Symptomatologie, die Erforschung und Wahrnehmung

aller am Kranken vorkommenden Abweichungen vom normalen Zustande, aller unsern Sinnen zugängiger Veränderungen der Organe und deren Functionen, welche mit der Krankheit in Verbindung zu setzen sind; die Würdigung der durch Krankheiten überhaupt möglichen Abweichungen und ihre Verschiedenheiten; die Art und Weise, diese Symptome aufzufinden — die verschiedenen Explorationsmethoden.

3) Die Semiologie, die Lehre von der Deutung und Würdigung der Symptome, die Zeichenlehre, welche die aufgefundenen Symptome mit den normalen Lebensäusserungen vergleicht, dieselben auf das durch allgemeine, specielle Nosologie und pathologische Anatomie Bekannte anwendet und die innern Ursachen aufzufinden sucht, indem sie die anatomischen und physiologischen Grundbedingungen damit in Harmonie bringt.

4) Die componirende Diagnostik, welche die zu Zeichen erhobenen Symptome verwerthet, indem sie dieselben ordnet, verwandte zusammenstellt und heterogene trennt, mithin nach anatomischen, physiologischen und pathologischen Grundsätzen gruppirt, jede Gruppe unter sich und sämmtliche durch das gewonnene Krankheitsbild zum innern Zusammenhang bringt.

5) Die comparative Diagnostik, welche die gewonnenen und geordneten Zeichen mit den idealen Schilderungen solcher Krankheitsbilder, die die specielle Nosologie nach den Ergebnissen der Beobachtung und Erfahrung entwarf, vergleicht und bei vorhandener Gleichheit die Subsumtion, bei Verschiedenheit die Exclusion eintreten lässt.

6) Die Prognostik, die Anwendung der Diagnostik auf die Zukunft, welche aus dem gegenwärtigen Zustande auf den weitern Verlauf der Krankheit zu schliessen sucht, und zwar durch Berücksichtigung sowohl der Natur der diagnosticirten Krankheit überhaupt und des der Erfahrung gemäss gewöhnlichen Verlaufes derselben, als auch ihres Grades im concreten Falle und der Individualität des Befallenen.

Diesen Theilen, in welche die Diagnostik zerfällt, entsprechen folgende Fragen, mit deren Beantwortung sich der Arzt zu beschäftigen hat:

1) Was gieng der Krankheit voran? warum, wodurch und auf welche Weise geschah die Erkrankung?

2) Welche Abweichungen von dem normalen Zustande der Organe und des ganzen Organismus sind zu bemerken?

3) Wie sind diese Abweichungen zu erklären und was bedeuten sie an und für sich?

4) Wie stehen sie unter sich im Zusammenhang, welches ist ihr

relativer Werth und wie ordnen sie sich zu einem Ganzen, zu einem Krankheitsbilde?

5) Welche Gründe sprechen dafür, dass es diese Krankheit ist und keine andere sein kann?

6) Welchen Verlauf und welches Ende wird sie nehmen?

Die ersten beiden Fragen (Aetiologie und Symptomatologie) beantwortet eine sorgfältige und umsichtige Krankenuntersuchung direkt, und in diesem Theile der Diagnostik erhält dieselbe die bekannten Grössen, welche sie mit denen der Normalverhältnisse zur Gleichung ansetzt. Je tiefer und umfassender die Kenntniss der gegebenen Grössen, je erfahrener und vertrauter der Diagnostiker mit ähnlichen und gleichen Krankheitszuständen ist, je schärfer sein Judicium und seine Fähigkeit im Combiniren, desto höher wird er die Diagnostik über die Schranken einer blossen ars conjecturalis erheben.

ALLGEMEINE DIAGNOSTIK

und

Klinische Propaedeutik.

Von der Krankenuntersuchung.

I. Von der Krankenuntersuchung im Allgemeinen.

Das Wichtigste für die Diagnose des Arztes ist eine besonnene, umsichtige, sinnlich scharfe Untersuchung des Kranken, die in der Autopsie, im mündlichen Examen und in der Exploration besteht. Die günstigen Resultate einer solchen Untersuchung hängen theils ab von dem Arzte, von dessen Fähigkeit, Kenntniss, Geschick und Geistesschärfe, theils von dem Kranken, von dessen Bildungsgrad, Aufmerksamkeit auf sich, Fähigkeit der Wahrnehmung und der Wiedergabe des Wahrgenommenen, dem Willen und dem Grade des Bewusstseins. Die Gebrechen und Lücken, welche in der Untersuchung von Seiten des Kranken entstehen, kann die Kunst des Untersuchenden verbessern und ausfüllen, denen aber, welche vom Arzte herrühren, ist kaum abzuhelfen.

Der geistige und körperliche Zustand, in welchem sich der Arzt bei der Untersuchung befindet, hat einen so bedeutenden Einfluss auf dieselbe, dass einige Warnungen und Rathschläge hier ihre Stelle finden mögen, da sie von direktem Einfluss auf den abzuhandelnden Gegenstand sind.

Ein Arzt darf nicht körperlich leidend sein, wenigstens nicht in dem Grade, dass Einerseits seine Geistesthätigkeit zur Zeit an Schärfe, oder Andrerseits sein Körper an Ausdauer verloren hat. Er darf nicht missmuthig, etwa grämelnd, am allerwenigsten selbst klagend sein, denn die Aufmerksamkeit auf seinen eigenen Zustand absorbirt die auf

den Zustand des Kranken, und die Erwartungen des Letzteren werden herabgestimmt.

Ein Arzt darf nicht faul oder zerstreut sein, denn sonst entgehen ihm eine Menge von scheinbar geringfügigen Dingen, welche für die Diagnose oft wesentlichen Werth haben; er darf keine Abneigung gegen den Kranken und keine allzu zärtliche Liebe für ihn haben; er vermeide die allzu fröhliche Stimmung, welche Alles im Sonnenlichte sieht, und ebenso Trostlosigkeit, die ihm Oede und Verderbniss vormalt. Der Mangel an Selbstvertrauen darf sein Beginnen nicht lähmen, und die vermeintliche Ueberschwänglichkeit seines Wissens die schwer zu übersteigenden Hindernisse nicht wegzaubern; er darf für nichts schwärmen, aber auch vor nichts zittern; — kurz, ehe der Arzt an das Krankenbett tritt, muss seine moralische Kraft erheben oder zurückdrängen, was dem klaren, ruhigen, nüchternen Spiegel eines kalten besonnenen Diagnostikers gebrach oder ihn verdüsterte. Es ist nicht leicht, Liebe, Hass, Freude und Kummer, Begeisterung und Muthlosigkeit von sich zu werfen, als seien es nur die Lappen, welche seine Menschlichkeit umkleiden; aber er muss es thun und trete nicht eher an das Krankenbett, als bis er mit sich ins Reine gekommen ist.

Der erste Akt der Untersuchung beginnt damit, dass man seinen Kranken in Augenschein nimmt. Man trifft es nicht immer, dass die Patienten zu unserer Bequemlichkeit im „rechten Lichte“ liegen, aber es ist unerlässlich, den Ausdruck des Gesichtes, die Art der Lage und Geberden, die Stellung zu sehen, und wo das einfallende Tageslicht nicht zureicht, verschaffe man sich künstliches Licht, wo dunkle Gardinen vorgezogen sind, muss sich's der Kranke gefallen lassen, dass man dieselben, wenigstens auf die Dauer der Autopsie, entfernt. Mir war stets in der Praxis eine finstere Gesindekammer das Fatalste, und manchen Fehler klärte erst in der Folge, wenn der Kranke in ein besseres Lokal transportirt war, das Tageslicht auf, da Kerzenlicht niemals die Züge, den Ausdruck und die Farbe des Gesichtes so deutlich durchforschen lässt.

Es giebt Wahnsinnige und solche, die mit gewissen Nervenzufällen behaftet sind, welche sich mit dem Gesichte gewaltsam in die Kissen gewühlt haben. Es ist häufig vergebliche Mühe sie aus dieser Lage zu bringen, auch würden krampfhafte und tobsüchtige Ausbrüche dadurch herbeigeführt, und man sieht aus dieser Lage selbst und aus den Mittheilungen der Angehörigen, womit man es zu thun hat.

Ungezogene Kinder, die sich im Bett verkriechen, werden daraus ohne Weiteres hervorgezogen, dagegen Scrophulöse, welche die Licht-

scheue zwingt, das Gesicht in die Kissen zu bohren, so viel als möglich geschont.

Es kömmt auch etwas darauf an, wie man den Kranken anblickt. Aengstliche scheuen den grellen durchbohrenden Forscherblick des Diagnostikers par force: Kluge misstrauen dem überfreundlichen Grinsen und Zwinkern, Jeder aber liebt einen klaren, offenen, ruhigen und heiteren Blick.

Ebenso ruhig und sicher seien die Bewegungen und das Benehmen des Arztes. Ein allzu Eilfertiger, der Hut und Stock abwirft, mit Geräusch sich niedersetzt, hastig fragt, beunruhigt den Kranken, weil dieser seine Sache, die man so eilig als möglich zu erledigen beabsichtigt, als eine schon halb vernachlässigte betrachtet. Der phlegmatische Zauderer, der nach jeder Antwort minutenlang sinnt, reizt zum Misstrauen, zur Ungeduld, langen Weile und erfährt am Ende am wenigsten, weil eine gewisse Strenuität des Arztes auch den Kranken in einer solchen erhält.

Beim Betreten des Krankenzimmers ist es gut, so unbemerkt als es geschehen kann, das Geruchsorgan zu gebrauchen und die ganze Lokalität in Augenschein zu nehmen. Es können sich eine Menge Gegenstände darbieten, welche die Diagnostik erleichtern und auf das weitere Benehmen von Einfluss sind, und zwar die Unreinlichkeit, Feuchtigkeit, Gegenstände der Berufsbeschäftigung, widerwärtige Umgebung, Lavoir's, Uringläser u. dgl., besonders aber die Spuren eines bereits in Anwendung gebrachten medicamentösen Apparates. Arzneireste, Medizingläser werden häufig vergessen bei Seite zu schaffen, wenn auch der Kranke bemüht ist, von dem früheren Gebrauch eines Arztes nichts verlauten zu lassen. Merkt man dergleichen übel angebrachte Rücksichten, so kann eine Zutrauen erweckende Wendung im Gespräch das Geständniss sehr leicht entlocken. Auch suche man sich etwa vorhandener Excrete des Kranken sogleich zu versichern, da sehr häufig die schlecht gewählte Artigkeit der Umgebung solche unanständige Dinge flugs hinter dem Rücken hinausschafft.

Für eine erfolgreiche Krankenuntersuchung bedarf es aber nicht allein der günstigen Stimmung des Arztes, auch der Kranke muss sich in einer solchen befinden oder darein versetzt werden, falls nicht seine trostlose oder qualvolle gar keiner andern Stimmung Raum lässt.

Patienten sind finster, mürrisch und einsilbig, weil es ihr Naturel so mit sich bringt, oder weil eine schon fruchtlos angewandte Kur sie muth- und hoffnungslos macht, weil sie in Dissidien mit ihrer Umgebung leben, weil sie schuldbewusst sind oder weil sie eine Abneigung

oder ein Misstrauen gegen den Arzt hegen, der ihnen von den Angehörigen aufgedrungen wurde. Es ist nicht schwer zu beurtheilen, ob diese Einsilbigkeit innerhalb oder ausserhalb des der Krankheit angehörigen Erscheinungskreises liege, dagegen gehört Feinheit und Takt dazu, im letzteren Falle den Grund zu erforschen; diesen Eigenschaften möge es dann auch gelingen, denselben zu beseitigen — durch heitere Bonhommie — durch Erweckung von Hoffnung — durch Entfernung der Umgebung — durch alle Mittel, welche Vertrauen erwecken können — durch Versicherung der Bereitwilligkeit zur Resignation auf die weitere Behandlung. Diese Dinge erscheinen im ersten Augenblick für die Lehre von untergeordnetem Werth, indess glaube ich nicht, dass dem so ist, denn ich habe mich überzeugt, dass nichts die Diagnose so sehr erschwert, als ein einsilbiges mürrisches Betragen des Kranken. Ist letzteres nicht anders zu überwinden, so mache man ohne Gereiztheit Anstalt das Zimmer zu verlassen. Entweder bringt man dann den Kranken plötzlich zum Reden, oder — er freut sich sogar darüber. In diesem Falle thut man gewiss Recht, seiner Wege zu gehen, denn bei dem zu erwartenden gegenseitigen Verhältnisse wird man schwerlich viel ausrichten können, auch ist der Arzt, welcher es für Schande hält, das Feld räumen zu müssen, ebenso zu beklagen als jener, der seinen Werth an das Urtheil eines Kranken oder überhaupt des ganzen Publikums knüpft. Das Publikum, die Masse als solche, urtheilt ohnediess über die Aerzte wie ein unvernünftiges Thier, und man kann täglich die Erfahrung machen, dass die grössten Ignoranten, denen nicht einmal das Glück zur Seite steht, sich Jahrzehnte lang als gefeierte Praktiker halten können.

Es erfordert ein eigenes Talent, eigensinnige, boshaft schreiende und strampfende Kinder durch Schmeicheln und Schäkern zur Vernunft zu bringen. Ich liebe nicht die Kinderärzte, deren Taschen von Bonbon's strotzen, aber wo die gewöhnliche Umgangsmethode, besonders mit kleinen Kindern, nicht ausreicht, muss man wohl seine Zuflucht zum schimmernden Spielzeug u. dgl. nehmen. Eine Uhr oder ein vorgezeigter Ring reichen oft hin, das Kind so lange zur Ruhe zu bringen, dass man den Puls fühlen kann. Kinder über $1\frac{1}{2}$ oder 2 Jahre vertragen wohl auch etwas Strenge, doch wird ein Arzt mit einem Erlkoniggesicht gewöhnlich das Gegentheil von dem, was er wünschte, bezwecken.

Beim Beginne der Krankenuntersuchung versichere man sich der Umgebung, denn dieselbe kann einem guten Resultate ebenso sehr Eintrag thun, als dazu verhelfen. Bei weniger Gebildeten läuft mit dem Eintritt des Arztes gewöhnlich die ganze Haushaltung ans Krankenbett

und harrt nun mit Neugierde oder Theilnahme der bewundernswerthen Dinge, die da kommen sollen. Gewöhnlich trägt nun Jedes sein Scherflein bei, damit dem Arzt nur ja nichts entgehe; sie schwatzen hin und her und pflegen den Kranken zu ärgern, nicht selten den Arzt zu verwirren. Selbst wenn dieses Publikum sich ruhig verhalten sollte, so muss man doch mit Milde und Bestimmtheit auf seine Entfernung dringen, mit Ausnahme derjenigen Person, welche als die unterrichtetste über den Zustand des Kranken gilt oder anzusehen ist. Aber auch dieser Person ist häufig das Pausiren anzurathen, da es gewöhnlich die theilnehmende Pflegerin ist, welche dem Kranken alle möglichen Beschuldigungen — z. B. sich das Uebel selbst zugezogen zu haben, — in der wohlgemeinten Absicht, dass daraus auch die Abhülfe entspringen müsste, entgegenschleudert. Der Kranke giebt sich alle Mühe, die Schuld von sich abzuwälzen, es entsteht eine Art Gezänke, das den Kranken dann hartnäckig und um so weniger willfährig zum Bekenntnisse macht. Gewöhnlich erfährt man dergleichen Uebertretungen durch successive Fragweise später von dem Kranken selbst. Es ist gut, wenn man beschämende Krankheitsveranlassungen von der Umgebung vor Betretung des Krankenzimmers erfahren kann, wobei man aber die eigenthümliche Uebertreibung mancher Personen in Abzug bringen muss. Bei Kindern, Bewusstlosen, Irren, Taubstummen dagegen ist man, mit Ausnahme dessen, was die objectiven Erscheinungen geben, ganz auf die Umgebung angewiesen und muss beflissen sein, deren Angaben zu controlliren und rectifiziren.

Man vermeide, mit Zumuthungen, die den Kranken ängstlich machen, belästigen oder sein Gefühl für Decenz verletzen können, früher herauszurücken, als bis er durch das mündliche Examen vertraulich und vorbereitet wurde. Es giebt für die meisten Kranken nichts Fataleres, als das rasche Zufahren, Wegreissen der Decken, Betasten. Man erlangt von dem Kranken durch Geduld und die rechte Art der Ueberredung alle gewünschten Zugeständnisse, und nur die Abgeschmacktheit auf der einen oder andern Seite führt Verweigerung gewisser nothwendiger Explorationen herbei. Ich werde bei der äussern Untersuchung des Körpers darauf zurückkommen und erlaube mir nur hier Folgendes.

Ist es dem Arzte gelungen, sich, seinen Kenntnissen und seiner Wissenschaft Achtung zu erwerben, so kann er mit Kühnheit auftreten und auf seinen Postulationen mit Sicherheit bestehen. Hat er ein besonders delikates Capitel zu erledigen, so darf er weder in Ton und Haltung eine Veränderung blicken lassen, noch durch viele Vorbereitun-

gen und Umschweife erst eine Bedeutung auf das Exorbitante der begehrten Enthüllung legen. Schamhafte Damen — denn von Damen ist doch nur hier die Rede — würden entweichen oder die Antwort verweigern, wenn man ihnen erst Zeit gönnte, die Grösse der vermeintlichen Indecenz zu bemessen. Eine unbefangen und decidirt ausgesprochene Frage, mit einem Tone, der die Nothwendigkeit und Natürlichkeit der Erörterung bezeichnet, wird stets die gewünschte Antwort erhalten. Zu seltenen und das Zartgefühl am meisten verletzenden Explorationen mache man so wenig Vorbereitung als möglich. Ueberraschung und richtige Benützung des Augenblicks führen sogleich zum Ziele, während einlenkende Bemerkungen, Besprechungen mit Schwestern oder Müttern, Hinausschieben des Zeitpunktes der Exploration fast immer davon entfernen oder das Ziel ganz entrücken.

Vor dem mündlichen Examen ist es stets die Physiognomie des Kranken, welche den Arzt beschäftigt. Man kann daraus nicht allein sehr viel wichtige Anhaltspunkte für die Diagnose der Krankheit schöpfen, sondern auch für die Beurtheilung der grösseren oder geringeren Intensität derselben, der grösseren oder geringeren Empfindlichkeit und, bei ferneren Besuchen, der Besserung oder Verschlimmerung. Die Lage des Kranken, sein Aussehen, sein Blick sind es, welche bei jeder Visite dem Arzte zuerst in die Augen fallen müssen, welche ihn oft freudig, oft so schmerzlich berühren; und weder im ersten noch im letzten Falle darf er voreilig seine Gefühle verrathen; im letzten aus begreiflichen Gründen, im ersten, weil die mögliche Täuschung ihm Beschämung bereiten könnte. Viele Aerzte werden die Erfahrung gemacht haben, dass die Physiognomik in Bezug auf Wechsel in der Krankheit sich sogar auf die Umgebung erstreckt, und man kann oft auf dem Gesichte der Person lesen, welche die Thüre öffnet.

Die erste Frage an den Kranken geschieht nicht, um damit das methodische Krankenexamen zu beginnen, sondern Einerseits, um dem Kranken — wenn es möglich ist — Gelegenheit zu geben, sich ungehindert und ausführlich über das, was er an sich selbst beobachtete, auszusprechen; Andrerseits um sich mit der Individualität, mit der Rede- und Denkweise, mit dem Grade des Verstandes und der Bildung des Kranken vertraut zu machen. Nach dieser doppelten Berücksichtigung richtet sich die Methode des Krankenexamens, welche man einzuschlagen für dienlich hält, darnach treten Modificationen desselben, so wie des ärztlichen Benehmens ein.

Es ist daher ziemlich gleichgültig, mit welcher Frage man beginnt, da sie aber eine Aufforderung zur Erzählung aller dem Kranken bekann-

ter Umstände enthalten soll, so werden solche wie: Warum liegen Sie zu Bette? — Worüber klagen Sie? — Was fehlt Ihnen? etc. die passendsten sein, und es wäre ebenso lächerlich, die Untersuchung mit Ergreifung des Pulses, als mit der Frage: Wie alt sind Sie? zu beginnen.

Der Bericht des Kranken muss mit Aufmerksamkeit, Ruhe und Geduld angehört werden, insbesondere erlaube man sich keine Unterbrechung, wenn man findet, dass in den Angaben Klarheit, Harmonie und Consequenz zu finden ist. Indess muss man allzu Redseligen, denen man anmerkt, dass sie durch lauter unwesentliche Nebenumstände das Hauptziel aus den Augen rücken, ins Wort fallen und sie auf eine Art an der Klinge zu halten suchen, die nicht verräth, dass man des Geschwätzes überdrüssig sei, sondern, dass man die Wichtigkeit anderer nicht erzählter Dinge einsieht. Manchmal hat man wahre Monstra der Empfindlichkeit vor sich, denen es überall und überall gleich stark fehlt, die zu allen Zeiten gleich elend gewesen sein wollen, denen niemals die geringste Linderung gebracht wurde. Hier ist es am Orte, mit einer vorläufigen objektiven Untersuchung eine vorzugsweis leidende Partie auszukundschaften, bei der man stehen bleibt, methodisch zu den andern Organen fort- und dann zur Aetiologie zurückschreitet.

Wortarmen, denen entweder die Lust oder das Vermögen, sich verständlich auszudrücken, fehlt, begegne man ermunternd, nachhelfend; man suche das in Worte zu kleiden, was der Kranke fühlt, aber nicht selbst vermag. Ist der Kranke genöthigt, es zu bejahen oder zu verneinen, so wird er doch in beiden Fällen lebhafter; aber man hüte sich vor dem Hineinexaminiren.

Am meisten wird man immer von der Krankheit erfahren, wenn man im Stande ist, die eigene Individualität der des Kranken anzupassen, wobei aber jener Histrio, der die Gränzen überhüpft und mit den Seufzenden seufzt, mit den Lebhaften schäkert, mit den Sentimentalen schwärmt, durch Gefährdung seiner Würde leicht die Achtung und damit das Zutrauen verliert. Man spreche so, wie es der Kranke verstehen kann, mache sich mit den landesüblichen Ausdrücken bekannt, drücke sich gewählt aus, wo man das erwartet, und verschmähe einen gewissen Grad von derber Bestimmtheit nicht, wo ein milderes Reagens nicht verfängt. Wer zu fragen versteht, wird immer die geeignete Antwort erhalten.

Während des Berichtes des Kranken gewinnt man ausser den direkt relevanten subjektiven Symptomen auch noch manche aufklärende und Winke gebende Momente, die für die weitere Untersuchung oft von noch viel grösserem Werthe sind und zwar:

a) den Kräftegrad, der sich in Ton, Stimme und Fluss der Rede kundgiebt;

b) den Zustand des Sensoriums, der durch Klarheit des Vortrags, gutes Gedächtniss oder das Gegentheil erkannt wird;

c) die Intensität der Erkrankung jener Organe, die beim Sprechen vorzüglich in Anspruch genommen sind;

d) gewisse Geberden, die, ohne dass der Kranke Erwähnung davon thut, gewisse Leiden anzeigen, z. B. öfteres Befahren eines Körpertheiles mit der Hand;

e) ätiologische Momente, die entweder der Kranke besonders hervorhebt, oder über die er hinwegzuschlüpfen sucht. Oft wird das Wichtigste (z. B. eine frühere Flechte etc.) kaum beiläufig erwähnt, unwichtige Data, bei denen der Kranke nicht im Schatten zu stehen glaubt, des Breiteren beleuchtet.

f) Der Kranke kömmt bei seinem Hin- und Hererzählen immer wieder auf ein Symptom zurück. Gewöhnlich mahnt ihn das zu Grunde liegende Leiden mächtig daran, und der Arzt thut wohl, gerade diesem Symptome sein besonderes Augenmerk zu widmen.

Ueber Functionsstörungen, welche der Kranke angiebt, suche man sich sogleich zu vergewissern, ob dieselben in dem Grade vorhanden sind, denn manche Kranke pflegen sie zu übertreiben, andere legen zu wenig Gewicht darauf, die meisten aber wissen deren Grad nicht zu taxiren. Giebt ein Kranker vor, nicht schlingen, nicht tief einathmen, nicht aufsitzen, gewisse Bewegungen machen zu können, so lasse man's ihn versuchen. Werden Stuhl- oder Urinsekretion der Quantität nach normal angegeben, so überzeuge man sich durch approximative Angabe der normalen Quantität, durch Erkundigung bei den Angehörigen, durch Inspection der Gefässe, denn mancher Kranke, der mehrere Tage nichts gegessen hat, glaubt auch keiner Stuhlentleerung zu bedürfen.

Die objective Untersuchung lässt gewöhnlich das, was der Kranke zu viel angab, reduziren und das, was ihm zu geringfügig dünkte, auf seinen wahren Werth erheben.

Vorgeschützte Krankheiten entziehen sich selten auf längere Zeit der richtigen Beurtheilung, indem theils die körperliche Ausdauer für die Simulation fehlt, theils der Laie nicht im Stande ist, die nöthige Harmonie in die Symptomenangabe zu bringen. Am häufigsten klären gewisse vorgegebene üble Prognostica, die der Arzt wie zufällig fallen lässt, oder die bekannten Proceduren mit Probe-Medicamenten, die man in Spitälern anwendet, den wahren Stand der Sache auf.

Schwieriger ist's, wenn der Kranke sinnlich nicht wahrzunehmende

Umstände verhehlt oder subjective Symptome simulirt, worüber die objective Untersuchung keine Rechenschaft geben kann. Dem Scharfsinn des Arztes ist es anheim gegeben, die Morbi celati ans Tageslicht zu führen, worin ihm häufig die Zeichenlehre die Mittel an die Hand giebt. Erfährt er ein den Kranken sehr verletzendes ätiologisches Moment durch einen günstigen Umstand, so kann er ihm die Beschämung ersparen und verfährt, wie sich die Indicationen daraus ergeben, ohne dass er dem Kranken seine Mitwissenschaft merken lässt. Wo das Geständniss des Kranken zur Verificirung durchaus nothwendig ist, da spare er kein Mittel, welches ihm Takt und Feinheit angeben, dasselbe zu erhalten.

Man hat sich sehr zu hüten, die aus übertriebener Sorgfalt oder auch aus Böswilligkeit von den Angehörigen dem Kranken imputirten Uebel und Causalmomente hartnäckig und unbedingt anzunehmen, denn nichts ist grausamer, als den Leiden noch den Verdruss über falschen Verdacht hinzuzufügen. Entfernung der Angehörigen, Einsicht, Zutrauen erweckende Herzlichkeit werden das Dunkel heben.

Es geschieht nicht selten, dass durch viele Unterbrechungen, Zwischenfragen, verwirrte Darstellung des Kranken oder Undeutlichkeit der Symptome der Arzt sich durchaus nicht zurecht finden kann. Man lässt dann am besten die ganze bisher befolgte Procedur fallen und fängt mit einer methodischen Untersuchung von vorne an, wobei man sich der Erinnerung an das schon Vernommene ganz und gar entschlägt.

Grosse Schmerzen, dringende Indicationen, sehr leicht zu erschöpfende Untersuchung bei leichten Affectionen, kürzen natürlich dieselbe ab, wo hingegen schwer zu erkennende Uebel, chronische Krankheiten ein längeres Examen und besonders eine genaue Anamnese erfordern. Aeusserliche Uebel verlangen ebenfalls ein geringeres Exploriren als innerliche; dagegen lasse man sich nicht verleiten, durch leicht gewonnene Resultate der oberflächlichen Untersuchung die vielleicht verborgenen, damit in ursächlicher oder mitleidender Verbindung stehenden, Momente zu übersehen.

Für das Krankenexamen sind sonach im Interesse des Kranken, des Arztes und seiner Diagnose folgende allgemeine Vorschriften zu empfehlen:

1) Der Diagnostiker muss sich an Beherrschung aller seiner moralischen und physischen Pathemata in der Art gewöhnen, dass ihm die Kräfte seines Geistes und Körpers einzig und ausschliesslich zu dem Zweck, die Krankheit zu erkennen, dienstbar sind.

2) Er vermeide und beseitige Alles, was der Schärfe seiner Sinne Eintrag zu thun im Stande wäre. Wo die Schwäche des einen oder

andern in einem Grade vorhanden ist, dass die Allseitigkeit der Krankenuntersuchung leiden würde, suche er durch Kunsthülfe das Mangelhafte zu verbessern oder substituire für diesen Theil der Untersuchung einen geübten Gehülfen. Die Krankenphysiognomik, die äussere Form der Hautkrankheiten entgehen dem Blödsichtigen; Brustkrankheiten werden von den Schwerhörigen falsch beurtheilt, und wem das Gefühl in den Fingerspitzen mangelt, der masse sich keine genaue Erkenntniss der Unterleibskrankheiten an u. s. f.

3) Willfährigkeit und relativ gute Laune des Kranken müssen vor Allem gewonnen werden, auch muss es schon im Anfang der Krankenuntersuchung gelingen, das Wohlwollen und Vertrauen zu erhalten.

4) Der Arzt wende seine Menschenkenntniss mit besonderer Schärfe auf die Angehörigen des Kranken an, um die Richtigkeit oder Unrichtigkeit ihrer Aussagen taxiren zu können.

5) Er darf nichts, was zum Kranken gehört und von ihm kömmt, ununtersucht lassen.

6) Dem Schamgefühl des Kranken werden nur in soweit Zugeständnisse gemacht, als es unbeschadet der vollständigen Diagnose nicht verletzt zu werden braucht.

7) Der Arzt darf keinen Vorwurf wegen leichtsinnig zugezogener Krankheit machen, denn der Kranke ist ihm nur für das verantwortlich, worin er vom Beginn der Kur an gegen die Vorschrift sich verfehlt.

8) Man erspare dem Kranken jede Beschämung und suche behutsam Alles zu vermeiden, was ihn ärgerlich machen könnte.

9) Die Fragen müssen der Fassungskraft des Kranken angemessen, genau und bestimmt sein und, wenn die Antwort genügt, folgen mit einiger Raschheit die daraus hervorgehenden oder durch die Methode angegebenen.

10) Nur wo der Kranke gemäss seiner geistigen Beschränktheit oder seines körperlichen Leidens nicht im Stande ist, viel mehr als „ja“ oder „nein“ zu sagen, darf in der Frage die Antwort enthalten sein. Ausserdem vermeide man alle Suggestivfragen, denn viele Kranke sind geneigt, alle Vermuthungen zu affirmiren.

11) Man stelle nur Fragen, die mit der vorliegenden Aufgabe im Zusammenhang stehen, und darf diese Regel nur dann verlassen, wenn des Kranken Geistes- oder Gemüthszustand eine denselben umstimmende Episode verlangt.

12) Man mache in dem Krankenexamen nur dann Absätze und Pausen, wenn es der Kräftezustand des Kranken erfordert, ausserdem würden sie Unschlüssigkeit verrathen, den Arzt von der eingeschlagenen

Bahn abbringen und dem Kranken Musse gönnen, Fremdartiges in seine Aussagen zu mischen.

13) Man begnüge sich mit keinem unvollständigen Examen und dehne dasselbe nicht über die Gebühr aus. Bei Lebensgefahr muss alle Geistesschärfe aufgeboten werden, um oft aus wenigen Symptomen die Indicationen zu erhalten.

14) In Fällen, die einen oder einige Tage Aufschub gestatten, wiederhole man das Krankenexamen zu einer andern Zeit oder am folgenden Tage, wenn man nach dem ersten mit der Diagnose nicht ganz im Reinen zu sein glaubt. Manche schwer zu erkennende chronische Krankheiten lassen nur gradatim zur Diagnose gelangen. Bei wiederholten objektiven Untersuchungen zu verschiedenen Tageszeiten ergeben sich aus den darnach geänderten Funktionen verschiedene Erscheinungen.

15) Man lässt den Kranken keine Action vornehmen, die den Leidenszustand verschlimmern könnte: bei schmerzhafter Pleuritis lässt man den Kranken sich nicht hin und herlegen, bei Blutleere — Herzentzündung — Neigung zur Ohnmacht etc. nicht aufsetzen oder ausser Bette gehen, bei Lungenblutung nicht viel sprechen; bei Peritonitis darf der Leib nicht gepresst werden u. s. f. Man schone überhaupt den Kranken so viel als möglich, drücke schmerzhafte Stellen nicht zu sehr und entblösse ihn nicht, wo Erkältung Schaden bringen kann.

16) Kinder, welche sprechen können, müssen durch liebreiches oder mässig strenges Betragen kirre gemacht werden. Wenn dieselben einen Theil des Körpers als schmerzhaft bezeichnen, so muss man sich erst überzeugen, ob es auch derselbe sei, da sie oft am Bauche klagen, während sie Seitenstechen haben u. s. f.

17) Halberwachsene Mädchen frage man nicht nach Dingen, die sie nicht wissen können oder sollen; man muss sich in diesem Betreff an die weiblichen Angehörigen wenden.

18) Knaben, Mädchen und Jünglinge sind häufig nicht eher zum Reden zu bringen, als bis diejenigen, unter deren Surveillance sie stehen, sich entfernt haben. Man beachte bei solchen Gelegenheiten wohl, ob ihre Antworten ins Stocken gerathen.

19) Nicht allen Aussagen ist Glauben beizumessen, die Kranken schätzen wohl auch ihren Leidenszustand zu gering; in beiden Fällen muss die Exploration die Kontrolle geben.

20) Bei rein subjektiven Symptomen, deren wirkliche Existenz man in Zweifel zieht, wiederhole man die Fragen in anderer Stellung, lege

scheinbar auf andere Umstände Gewicht und suche Widersprüche herbeizuführen.

21) Bei simulirten und dissimulirten Krankheiten darf man sich ausserdem der vorgespiegelten ungünstigen Prognose und selbst einer unschädlichen Prüfungsordination bedienen, um aus dem entsprechenden oder widersprechenden Erfolge zur Diagnose zu gelangen.

22) Bei heftigen Proxysmen halte man mit Fragen inne und verspare dieselben auf Wiederkehr des Nachlasses.

23) Der Arzt darf durch keine ungünstigen Antworten sich zur trüben, durch keine günstigen zur plötzlich erheiterten Miene verleiten lassen; bei interessanten Ergebnissen unterdrücke er die Emphase des wissenschaftlichen Eifers, und bei der Alltäglichkeit verrathe er keine Langeweile, allenthalben aber vermeide er die Frivolität ebenso sehr als die Pedanterie.

24) Obwohl man seine Individualität der des Kranken anzupassen sucht, so darf man doch nie mit demselben auf einem Niveau stehen. Der Arzt muss, wenigstens was das Verhältniss zum Kranken während der Krankheit und diese selbst betrifft, über dem Niedrigen wie über dem sogenannten Vornehmen stehen; er sei mit dem Ersteren nicht trivial und mache dem Letzteren durchaus keine Concessionen. Den Aerzten, welche sich durch Launen der Vornehmsten ihre Untersuchung oder ihr Verfahren erschweren lassen, begegnet es auch mit Recht, dass sie nicht wie Leibsorger, sondern Leibdiener behandelt werden.

24) Man darf unschädlichen Launen und Vorurtheilen Concessionen machen, besonders wenn man auf der andern Seite dadurch Zugeständnisse erhält, die für die Diagnose von Werth sind.

26) Wenn eine frühere Antwort dem Gedächtnisse entfallen ist, so wiederhole man die Frage, indem man sich den Schein der Absichtlichkeit dessen giebt, denn Vergesslichkeit verzeihen die Kranken nicht.

27) Der untersuchende Arzt muss heiter und ernst, mild und fest, in allen Fällen aber theilnehmend sein.

Obwohl es oft nicht thunlich ist, sich genau an eine stereotype Ordnung in den Fragen zu binden, obwohl man sich manchmal zunächst mit dem beschäftigen muss, womit der Kranke bereitwillig entgegenkömmt, und der Beantwortung einer Frage sich unmittelbar eine andere, die ausser der Ordnung des methodischen Krankenexamens ist, anknüpft, so muss man doch stets wenigstens im Geiste eine bestimmte Ordnung und Methode des Krankenexamens festhalten und, sobald keine dawider strebenden Umstände vorhanden sind, stets auf dieselbe zurückkommen. Ohne Einhaltung dieser Methode würde der Arzt entweder auf die Seite

des Routiniers fallen, der sich mit Einzelheiten begnügt, gegen hervorstechende Einzelheiten kämpft und den organischen Zusammenhang der Krankheitssymptome nicht begreifen will oder kann, oder auf die Seite des hin- und herplaudernden Salbaders, der sich stundenlang mit Accessorien und Nichtigkeiten befassen kann, während ihm das Wesentliche entrückt bleibt. Es giebt sehr begabte Diagnostiker, welche sich beim methodischen Examen manche Unterlassung erlauben dürfen, allein wenn sie einer Rechtfertigung für ihre Schnelldiagnose sicher sein wollen, so müssen sie wenigstens im Geiste die methodische Untersuchung an sich vorübergehen lassen, und nur jene Fragen unterlassen, von denen sie sich durch ihre schnelle Fassungskraft bereits überzeugt haben, dass sie als unwesentliche vermieden werden dürfen.

II. Von dem methodischen Krankenexamen.

Ordnung und Methode sind für ein erfolgreiches Krankenexamen wesentlich und unumgänglich, sie geben dem Anfänger Gesichtskreis und Richtung, sie erweitern und steigern das Fassungsvermögen mittlerer Talente, sie sind das Maass, nach dem sich mit Vortheil der Kluge und Erfahrene bewegt und führen Ueberschwängliche zur Nüchternheit.

Das vorliegende Ziel, eine den ganzen Krankheits- und restirenden Gesundheitszustand des Kranken umfassende Diagnose, kann nur erreicht werden, indem man dasselbe nicht ausser Augen verliert, aber zugleich die Bahn beachtet, um nicht auf derselben zu straucheln und von jenem abgezogen zu werden. Versäumt man das methodische Vorwärtsschreiten auf dieser Bahn, so wird man zu Umwegen, Wiederholungen und Sprüngen genöthiget sein, die ebenso unbequem für den Kranken als trübend auf die Diagnose wirken können. Insbesondere aber entbehrt ein von Methode und Ordnung abweichendes Examen des Bandes, welches die Symptome und Symptomengruppen unter sich verbindet, der Untersuchende wird im günstigsten Falle eine unzusammenhängende Reihe, ein Aggregat von aufgehäuften Erscheinungen erhalten, gegen die er nicht anders zu kämpfen im Stande ist, als indem er gegen jede einzelne seine Kräfte vergeudet.

Drei verschiedene Methoden haben sich an den passenden Orten stets als bewährt erwiesen. Sämmtlichen geht gewöhnlich eine Introduktion, die in Aufforderung des Arztes und vorläufiger Mittheilung des

Kranken besteht, voraus. Hat man den Kranken, was er wusste und mittheilen konnte, erzählen lassen, so tritt je nach Wahl und Gutdünken eine der drei Verfahrungsweisen ein.

1) Die synthetische, genetische oder historische Methode. Die Untersuchung verlässt vorläufig den ihr von dem Kranken angegebenen Standpunkt und begiebt sich an die Anfangsgränze alles dessen, was zum Leben des zu untersuchenden Individuums gehört oder in Beziehung damit steht. Sie beginnt mit der Geburt, macht ihre Rückblicke auf den Gesundheitszustand der Voreltern und Verwandten, durchschreitet die Krankheitsepochen und Evolutionsphasen des früheren Lebens, gelangt so durch die Gesundheits- und resp. Krankheitsgeschichte des bisherigen Lebens zu der entfernten und näheren Veranlassung der vorliegenden Krankheit und sieht dieselbe nach ihrer dreifachen Genesis, insofern die Momente dazu ausserhalb, innerhalb des Individuums und in solcher Wechselbeziehung liegen, sich entwickeln. Diese Methode wendet desshalb alle Fragen und Untersuchnngsmittel in einer Art an, die das zu Erforschende in historischer Reihenfolge ergeben muss.

Hat man sonach alles Erhebliche über Abstammung, Alter, erbliche Anlage, Kinderkrankheiten, Stand und Beschäftigung, Körperkonstitution, spätere Krankheiten, Lebensweise, Gewohnheiten und Neigungen, Idiosynkrasien, Verhalten gegen gewisse Arzneimittel u. dgl. ausgemittelt, so schreitet man zur Erforschung der Gelegenheitsursache der jetzigen Krankheit, macht sich bekannt mit dem Eintritt derselben und dem bisherigen Verlauf, mit der Wirkung der bereits angewandten Mittel, und erst nachdem die Anamnese vollständig bekannt ist, kann die Untersuchung des status praesens beginnen, bei welcher nun wieder eine Ordnung in der Art eingehalten wird, dass man nicht bei dem Leiden des Organs und was in dessen Bereich gezogen ist stehen bleibt, sondern erst der Untersuchung des jetzigen Habitus und der jetzigen Körperconstitution die der einzelnen Organe und deren Funktionen in systematisch geordneter Reihe folgen lässt, um alle möglicher Weise vorkommenden Störungen kennen zu lernen.

Bei voller Ausdehnung und Strenge in Handhabung dieser Methode darf kein Organ und keine Funktion übergangen werden, und aus der Summe aller Ergebnisse sucht sich die Kritik die als wesentlich der Krankheit angehörigen, dann die unwesentlichen, accessorischen vor den ausserhalb des Krankheitsbereiches gelegenen heraus und verwendet die Krankheitserscheinungen mit Zuziehung der Anamnese, im Vergleich unter sich und durch Würdigung ihres Werthes, zur Ordnung und Zusam-

menstellung in einem Krankheitsbilde, welchem die comparative Diagnostik die gebührende Stelle sichert.

2) Die analytische Methode betrachtet die Krankheit als ein bereits bestehendes, in sich geschlossenes Ganze, zu dessen Erkenntniss der Untersuchende gelangt, indem er die hervorstechendsten und als wesentlich angenommenen Reihen von Erscheinungen erfasst, von der Untersuchung derselben zu andern Reihen übergeht und, stets den Begriff der Einheit festhaltend, sich analytisch über alle der vorliegenden Krankheit angehörigen Momente verbreitet. Während die synthetische Methode die Krankheit als ein Werdendes betrachtet, entwickelt sie sich den status praesens durch Zusammensetzung aller betreffenden Krankheitselemente, die das historische Examen ergiebt. Die analytische Methode fängt dagegen mit dem status praesens an, beschäftigt sich zunächst mit Ausmittlung des Grundleidens — gewöhnlich der Haupt- und Lokalaffection, — welches der Mittelpunkt ihrer Untersuchung wird, indem sie die andern Organe und deren funktionelle Störungen hauptsächlich in Berücksichtigung ihres Zusammenhanges mit diesem Grundleiden betrachtet, und kömmt später nur auf jene anamnestischen Momente zurück, welche im direkten oder indirekten Zusammenhang mit der Krankheit stehen, da sie schon während der Exploration die Vereinigung der Ergebnisse zu einem Krankheitsbilde beabsichtigt und hiernach ihre Fragen einrichtet. Diese Methode bedarf deshalb nicht, wie die synthetische, beim Ende des Examens der Auswahl und Verwerthung der Symptome in der zusammensetzenden Diagnostik, da dieses schon während der Untersuchung geschah, sondern sie wendet sich sogleich an die comparative Diagnostik, um im Vergleich mit ähnlichen und verwandten Krankheitsbildern die Diagnose bestätigt oder widersprochen zu sehen.

3) Die aus der synthetischen und analytischen zusammengesetze Methode kann in zwei verschiedenen Ordnungen in Anwendung kommen. Wenn die Krankheit von der Art ist, dass ohne vollständige Anamnese kein Urtheil über den status praesens wohl möglich ist, so beginnt man theils fragweise in historischer Ordnung, theils durch Einholung des überwachten und geleiteten Berichtes des Kranken mit der Ausmittlung der ätiologischen Momente und, am status praesens angelangt, muss die Untersuchung ergeben, ob der Herd der Krankheit in dem bezeichneten Organe sich befinde, und worin das Leiden bestehe. Dieses wird nun der Mittelpunkt, um welchen sich die Untersuchung der damit in physiologischer und pathologischer Beziehung stehenden Organe und Systeme bewegt, und die sorgfältige Exploration

nur auf solche ausgedehnt, in denen wirkliche Störungen vorhanden sind. Sieht man, dass der Bericht des Kranken unrichtig war, dass das als leidend angegebene Organ nur in untergeordnetem Verhältnisse zur Krankheit steht, so wendet man sich zu andern Organen und besonders zu solchen, die mit dem von dem Kranken bezeichneten die meiste Sympathie haben und im physiologischen Nexus stehen.

In anderer Ordnung verfährt die analytisch-synthetische Methode und ist in acuten und chronischen Fällen anwendbar, wo ein Lokalleiden sich sogleich durch eclatante Erscheinungen manifestirt. Man erforscht zunächst dieses genau und erschöpfend, schreitet dann zur Untersuchung der nähern und entfernteren damit in Beziehung stehenden Organe, und beginnt erst nach vollständiger Einholung des gegenwärtigen Symptomen-Complexes mit Ermittlung der anamnestischen und ätiologischen Momente.

Es ist bei den drei Methoden trotz beobachteter Genauigkeit und Gründlichkeit dennoch häufig nöthig, bei fühlbaren Lücken, welche die zusammensetzende und vergleichende Diagnostik zu Tage bringt, Ersetzungen in der Anamnese oder Exploration folgen zu lassen.

Dass man sich weder gegen den Kranken irgend ein Urtheil, noch auch gegen sich selbst ein definitives erlaubt, bevor man aus der Harmonie aller Erscheinungen, aus der Kritik derselben an und für sich und im Vergleich mit ähnlichen Zuständen, die kein fehlendes und kein überflüssiges Glied in der Kette finden lässt, und bevor der objektive Thatbestand alle subjektive Angaben kontrollirt hat; dass man bei schon stattgehabter ärztlicher Behandlung am Schlusse der Untersuchung Einsicht in die Verordnungen verlangt, dass man sich nach den Veränderungen, welche die Mittel bewirkt haben, erkundigt und tadelnder Bemerkungen enthält, das sind Dinge, die sich von selbst verstehen müssen.

Synkritisch beleuchtet kann man die erste Methode die vorschreitende, die zweite die rückschreitende, die dritte die vor- und rückschreitende oder rück- und vorschreitende nennen.

Die erste Methode ist gezwungen, ein ungleich grösseres Material einzusammeln, aus dem sie sich dann das zur zusammensetzenden Diagnostik Taugliche wählt, die beiden letzteren Methoden sammeln nichts als Relevantes, indem sie schon während des Explorirens alles Irrelevante bei Seite liegen lassen.

Die dritte Methode ist deshalb die zweckmässigste und am häufigsten anwendbare, weil sie die Vortheile der beiden andern sich zutheilt und die Nachtheile vermeidet. Sie beschäftigt sich nur mit dem zur Krankheit Gehörigen und erspart den Zeitaufwand für Anhäufung aller

anderweitigen Momente. Sie kann dagegen nicht in den Fehler der zweiten Methode verfallen, die oft zu falschen Präsumtionen verleitet durch die bestimmte Vorstellung, welche man sich schon von vorneherein von der Natur des Uebels macht, und die oft genöthigt ist, das ganze Krankenexamen auf synthetische Art wieder von vorne anzufangen, indem man während der analytischen erst gewahr wird, dass man sich auf falschem Wege befindet, besonders wenn der Kranke sein Leiden falsch percipirte und eine irrige Darstellung davon machte.

Die dritte Methode lässt die Krankheit entweder sich heranbilden und aus ihren Elementen bis zum status praesens entwickeln, aber sie erfährt nur das zur Krankheit Gehörige, indem sie dem Kranken Gelegenheit giebt, sich darüber in historischer Reihenfolge auszubreiten. Oder sie kontrollirt die Ergebnisse der bereits gepflogenen Analyse des status praesens rückschreitend durch die eingeholte Krankheitsätiologie.

Die synthetische Methode ist die wissenschaftlichste und gründlichste, sie führt auf beschwerlichem, aber sicherem Wege zur Erkenntniss sehr verwickelter und langwieriger Uebel, die durch verschiedene Metamorphosen oder verschiedenes therapeutisches Verfahren an Reinheit ihres Ausdrucks und Ordnung ihres Verlaufs verloren haben. Sie ist vorzüglich geeignet, der schriftlichen Anfertigung von Krankengeschichten als Basis zu dienen, und besonders dann ein Corrigens und Nothanker, wenn der Arzt sich durch andere Untersuchungsmethoden auf Irrwegen betrifft oder zu keinem Resultat gelangen kann.

Gegen ihre Anwendung kann man vorbringen, dass sie einen grossen Zeitaufwand erfordert, manches für den eigentlichen Zweck Unnöthige berühren muss, dass die Untersuchung des status praesens in physiologischer Ordnung mühsam, für den Kranken anstrengend ist und eine Menge zerstreut nebeneinander liegender Symptome ermittelt, welche den Ungeübten manchmal Nebendinge für die Hauptsache nehmen lassen, und erst eine neue Beurtheilung, Sichtung, Anordnung zu Gruppen und Zusammenfassung zur Einheit eines Krankheitsbildes erfordert.

Sie ist geradezu verboten, wenn der Kranke an einem sehr schmerzhaften Uebel leidet, welches das Reden erschwert, wenn er sehr schwach, oder Gefahr auf Verzug steht. Sie wird theilweise unzulässig bei kleinen Kindern, Bewusstlosen, Geistesverwirrten, Taubstummen und besonders da, wo der Aussage der Angehörigen wenig Vertrauen zu schenken ist.

Wo Gefahr auf Verzug, wo ein einfaches Leiden vorhanden ist, wo die Kranken geschont werden müssen, bedient man sich der zweiten Methode; allein dieselbe giebt Gelegenheit, die Untersuchung mancher

wirklich nicht ganz abseit liegender Umstände zu versäumen, oder sich eine vorgefasste Meinung von der Krankheit (z. B. eine Lieblingsform) zu bilden, die man dann nur schwer verlässt. Diese Methode ist kürzer und bequemer als die synthetische, setzt aber auch grössere Uebung und schärferes Urtheil des Arztes voraus, die ihn in den Stand setzen, schon aus wenigen Daten das Grundleiden zu vermuthen.

Der Takt und die Feinheit, mit welcher sich der Arzt am Krankenbett benimmt, die Ordnung und Präcision seiner Fragen, das erschöpfende Examen und die mit Geschicklichkeit unternommene körperliche Untersuchung, Beobachtung der Festigkeit oder Schonung an den richtigen Orten, Vermeidung unwesentlicher und zeitraubender Untersuchungen, Ermittlung und Hervorhebung aller wesentlichen Momente, die Anordnung der Ergebnisse zu einem harmonischen Ganzen, an welchem die Möglichkeit und Nothwendigkeit des Zusammenhanges nach anatomischen und physiologischen Gesetzen nachzuweisen ist — das sind die Criterien der Tüchtigkeit eines Arztes.

Mann kann die Idee angeben, welche in der geordneten Reihenfolge der Fragen vorschweben soll, man kann annäherungsweise angeben, wie man fragen soll, aber was der Arzt fragen soll, das müssen ihm seine Bildung, seine Erfahrung und sein Genius eingeben. Aus diesem Grunde sind alle Formulare und Examinationstabellen eitle Bemühung und sogar verwerflich, da der Minderbefähigte versucht wird, dabei stehen zu bleiben und entweder eine Menge für den concreten Fall werthlose Fragen zu thun oder solche wichtige, die sich zufällig in dem Formular nicht befinden, zu unterlassen.

Ich werde daher, um das methodische Krankenexamen in seiner Anwendung vorzuführen, einen wirklichen Krankheitsfall, der erst vor einigen Tagen zu meiner Untersuchung kam, unterlegen und ihn in der, der ersten Methode entsprechenden, Frageweise entwickeln. Diese umfassende Methode muss Alles enthalten, was die übrigen in veränderterm und beschränktem Maasse an die Hand geben, und man wird die Anwendung der letzteren darnach beurtheilen können, indem man solche Modificationen eintreten lässt, welche der sämmtlichen Methoden zum Grunde liegenden Idee entsprechen.

Beispiel einer Krankenuntersuchung nach der synthetischen Methode.

(Der Kranke ist Gastwirth, verheirathet, hat mehrere erwachsene Töchter, wurde vordem schon 7 Tage ärztlich behandelt; der Arzt war nicht zugegen; der Kranke hat sein volles Bewusstsein, besitzt einen mittelmässigen Bildungsgrad und gesunden Menschenverstand.)

Wie alt sind Sie?	Fünfzig Jahre.
Leben ihre Eltern noch?	Starben beide in hohem Alter.
Waren dieselben bis dahin gesund?	Ja.
Haben Sie Geschwister?	Einen Bruder und eine Schwester, die sich wohl befinden. Ein Paar starben frühzeitig.
An was sind sie gestorben?	Ich kanns nicht mehr sagen. Ich glaube, es waren Kinderkrankheiten.
Waren Sie in Ihrer Kindheit gesund?	Mir hat nichts gefehlt, ausser wenn ich mir den Magen verdorben hatte.
Ging das von selbst vorüber?	Gewöhnlich; manchmal gab mir der Vater Morgens nüchtern Pfefferkörner zu schlucken. Darauf wurde es gut.
Waren es bestimmte Speisen, die Sie unwohl machten?	Das kann ich nicht sagen — wenn ich eben Fett gegessen hatte.

(Der Kranke wird unterbrochen durch starkes Uebelbefinden, Angst und dumpfen Schmerz im Leibe; er hütet sich denselben dabei zu drücken, er verweilt in seiner Lage und krümmt sich nicht, wie Solche, die an Kolik leiden. Er stöhnt, bekömmt Schluchzen, Aufstossen und Vomituritionen.)

Waren Sie in späteren Jahren gesund?	O ja, und wenn meine Bekannte am Fieber litten, blieb ich immer verschont.

(Der Kranke wohnt in einem Dorfe, das von Fischweihern umgeben ist, die fast ununterbrochen das Wechselfieber unterhalten, welches aber im Frühjahre und Herbst an Frequenz und Intensität zunimmt.)

Hatten Sie sich bei der grossen Einkehr verschiedener Gäste in Ihrem Hause niemals über eine Ansteckung, etwa von einem Hautausschlage zu beklagen?	Niemals.
Sind Sie gesund gewesen bis zu Anfang dieser letzten Krankheit?	Nein, in den letzten Jahren wollte es nicht mehr recht gehen. Ich hatte oft keinen Appetit und keine rechte Leibesöffnung. Mein

	Magen ist immer schwach gewesen und jetzt besonders.
Wie äusserte sich das Magenübel noch ausserdem, hatten Sie Schmerz in der Magengegend? (Wird dieselbe bezeichnet)	Nein, Schmerz nicht, aber es ist mir oft übel gewesen.
War Ihnen dann vor dem Essen oder nach demselben übel?	Morgens beim Aufstehen musst' ich oft würgen und manchmal erbrechen.
Was haben Sie gebrochen?	Nichts als Wasser oder Schleim.
Gebrauchten Sie etwas dagegen?	Ja, ich half mir immer mit Tropfen.

(Die Tropfen werden vorgezeigt. Es ist die Kiesow'sche Essenz.)

Nahmen Sie oft und viel davon?	So oft mir übel war, that ich einen Schluck.
Worin bestand die Unordnung Ihrer Leibesöffnung?	Oft hatt' ich **3** — **4** Tage keine Oeffnung, dann kamen harte Brocken. Manchmal hatt' ich auch das Laxiren mehrere Tage lang. Es verging aber immer wieder.
War Schmerz dabei vorhanden?	Nein, aber Unbehagen und Appetitlosigkeit.

(Die Lebensweise war unregelmässig, wie es bei Gastwirthen vorzukommen pflegt. Manchmal viele und anstrengende Beschäftigung, Erhitzung und Verkältung. Im Winter brachte er den ganzen Tag in der Gaststube zu, mit den Gästen zechend.)

Sonach waren Sie wohl niemals ein starker Esser?	O nein. Besonders was ich in den letzten Jahren ass, war sehr wenig. Wenn es im geringsten Schwerverdauliches war, durfte ichs gar nicht wagen.
Sind Sie Wassertrinker?	(Der Kranke versucht etwas zu lächeln, worin die Umgebung miteinstimmt.)
So tranken Sie wohl viel Bier?	O ja, wie's eben bei uns so geht.
Tranken Sie auch Wein?	Auch.
Lieben Sie den Kaffee?	Ich mache mir nichts daraus.
Tranken Sie Branntwein?	(Der Kranke zögert) Hm — wenns mir eben unwohl war.

Fing Ihre jetzige Krankheit plötzlich oder nach und nach an?

Ich bin schon seit ein paar Monaten sehr unwohl. Ich bringe nichts mehr hinunter und werde immer matter. Und so habe ich mich denn vor 7 Tagen legen müssen.

Hatten Sie während der letzten paar Monate irgendwo Schmerzen?

Ja, manchmal kneipte michs im Leibe, die Winde wollten nicht gehen und im Magen brannte michs.

Hatten Sie während der letzten paar Monate Erbrechen?

So viel ich mir erinnern kann, nicht mehr; mir wars, als ob das Uebel sich weiter hinunter gezogen habe.

Wie war der Geschmack im Munde?

Immer pappig und fade.

War er niemals bitter?

Nein.

War er sauer?

Ja, es stieg mir oft sauer auf.

Wie war in den letzten Monaten der Stuhlgang?

Ich musste immer etwas nehmen, sonst wars nichts.

Was haben Sie genommen?

Meistens meine Tropfen. Einigemale gab mir der Arzt Rhabarber.

Hatten Sie viel Durst?

Ja wohl.

Womit löschten sie ihn?

Ich trank Bier und konnt' es gar nicht kalt genug bekommen.

Litten Sie in den letzten Monaten an Kopfweh?

Ja, Morgens war mir die Stirne immer eingenommen und oft sauste es vor den Ohren.

Holten Sie schwer Athem?

Wenn ich die Stiege herauf ging, dann musst' ich auch hüsteln.

Hatten Sie Herzklopfen?

Auch zuweilen, besonders nach dem Essen.

Erinnern Sie sich keines Schmerzes oder Uebelbefindens, welches Sie nöthigte sich auf Ihr jetziges Krankenlager zu begeben?

Nein, ich wurde eben immer elender.

Hatten Sie keinen Schüttelfrost?	Nein, aber es fröstelt mich immer.
Hatten Sie beim Anfang der jetzigen Krankheit vor 7 Tagen keine Hitze?	Ja, das Gesicht und der Kopf brennen mich immer.
Schwitzen Sie viel?	Nein, nur seit gestern Abend steht mir der Schweiss auf der Stirne.
Welcher Ursache schreiben Sie Ihre jetzige Krankheit zu?	Ich kanns nicht sagen, ich lebte eben wie immer.
Tranken Sie in letzter Zeit besonders viel?	Ich glaube wohl, ich hatte eben immer Durst und konnte fast gar nichts essen.
Worüber klagten Sie in den letzten 7 Tagen besonders?	Mit meinem Unterleibe konnt ich nicht zurechte kommen, und besonders seit gestern ist's nicht mehr auszuhalten.
Hatten Sie während der letzten 7 Tage einen bestimmten unausgesetzten Schmerz?	Nicht immer, aber der ganze Bauch war mir wie schwürig. Wenn der Doctor hierher (Gegend des Blinddarms) drückte, thats weh. Es war mir vorgestern wieder besser und ich bin aufgestanden. Aber seit gestern bin ich sehr elend.

(Die Schilderung der letzten 7 Tage bis gestern Abend enthielt nichts Anderes als die Angabe der früheren Symptome, nur in stärkerem Grade. Als Heilmittel wurden Resolventia und Amaricantia gereicht. Seit gestern Abend bekam der Kranke Ricinus-Oel in Klystiren und einen Linctus mit Croton-Oel.)

Worin hat sich Ihr Zustand seit gestern Abend geändert?	Es wurde mir auf einmal um 5 Uhr ausserordentlich übel, dann fuhr mirs plötzlich in den Leib.
Bekamen Sie Erbrechen?	Ja, in der Nacht sehr oft. Es lässt auch am Tag nur wenig nach.

(Während des Erzählens öfteres Aufstossen und Schluchzen.)

Haben Sie seit gestern Abend an einer bestimmten Stelle des Bauches Schmerz?	Ja, der ganze Bauch ist empfindlich, ich darf auf keine Stelle drücken, er ist zentnerschwer.
Haben Sie seit gestern Oeffnung?	Nicht recht, wenn ich nur Oeffnung hätte! Was vorhin abging, war nicht der Mühe werth.

(Im Nachtstuhl befand sich eine dünne hellgelbe Flüssigkeit, auf welcher eine Oelschicht schwamm. Offenbar enthielt der Stuhl nichts Anderes, als was durch Klystire beigebracht wurde. S t a t u s p r a e s e n s: Der Kranke liegt auf dem Rücken mit einer Achtelswendung nach rechts, und nach dieser Seite etwas gekrümmt. Er ist äusserst unruhig in Miene und Geberden, ohne indess seine Lage zu ändern. Die Gesichtsfarbe spielt vom Violetten und Kirschbraunen ins Erdfahle und Grünliche. Das Gesicht ist kalt und von dicken kalten Schweisstropfen bedeckt, der Ausdruck ist ängstlich und verräth ein tiefes quälendes Leiden, das Auge ist unstät und Hülfe suchend. Der Körper ist sehr mager, die Muskeln rigid, die Temperatur der Haut des Rumpfs ist kühler als gewöhnlich, die der Extremitäten kalt. Respiration tief, beklommen, seufzend und stöhnend, der Bauch aufgetrieben; an keinem Theile des Körpers Spuren von Hautausschlägen, Wunden, Narben, Geschwülsten; Leistengegend, Nabel, Bauchring und Scrotum etc. frei vom Verdacht einer Hernie.)

Was ist seit gestern Abend 5 Uhr Ihre Hauptklage?	Die Angst, die empfindliche Schwere im Leibe; wenn ich kein Klystir bekomme, so geht nichts ab, und was abgeht, will wenig bedeuten. Ich habe ungeheuren Durst, und was ich trinke will gleich wieder Oben heraus
Haben Sie Druck in der Herzgrube?	Ja wohl.
Haben Sie Herzklopfen?	Nein.

(Der Herzschlag klein, kurz, mit mattem Impuls, schwache doch normale Herztöne, manchmal — beim 12. oder 20. Schlag — intermittirend. Der Radialpuls ist schwer zu fühlen, fadenförmig und zählt 112.)

Haben Sie Schmerz beim Athemholen?	Nein, aber es wird mir von Stunde zu Stunde enger.

(Der Kranke athmet mühsam, aber er ist im Stande tief zu inspiriren. Die Inspiration ist langgezogen, Exspiration kurz; selten leichtes, kurz abgebrochenes Hüsteln. Percussion der Brust giebt nichts Abnormes, Auscultation starkes Respirationsgeräusch und lässt manchmal und mit Wechsel der Stelle leichten pfeifenden Rhonchus vernehmen.)

Wie ist der Geschmack im Munde?	Seit gestern faulig.

(Der Athem ist kühl und geruchlos. Die Zunge an den Rändern feucht, kühl und schmutzig weiss, in der Mitte und gegen die Wurzel zu grau und schwärzlich belegt und etwas trocken.)

Können Sie schlucken?	Ja, aber es will gleich wieder Oben heraus.

(Der Kranke trinkt Zuckerwasser — hastig und zitternd — die Flüssigkeit fällt mit kollerndem Geräusch den Schlund hinab.)

Ging dem Erbrechen in der Nacht und heute am Tage stets grosse Uebelichkeit voraus?	Nein, was ich zu mir nahm, ging gleich wieder Oben heraus, wie ichs genommen hatte.
War Schmerz dabei?	Ja im Magen drückte und brannte es fortwährend.
Seit gestern Abend haben sich auch die Schmerzen im Unterleibe vermehrt?	Ja, mit Einemmal fuhr mirs in den Leib.
Was fuhr hinein? War es ein schneidender Schmerz?	Nein, ich weiss nicht was, aber es ist so schwer und unbehaglich darin.
Was gab Veranlassung zu der plötzlichen Erscheinung.	Ich sass auf dem Leibstuhle, da kams über mich.
Hatten Sie gestern am Tage Oeffnung?	Ja mehremale, denn die Arznei wirkte darauf hin. (Es war Aq. meliss. mit Tinct. Rhei aquosa.)
Seit dieser Zeit hatten Sie keinen andern Stuhlgang als welchen ich hier sehe?	Nein. Ach wenn ich nur ordentliche Oeffnung bekäme!

War bei dem heute Nacht Erbrochenen nichts Bitteres?	Nein.
Erinnern Sie sich, jemals Schmerz oder Druck in der rechten oder linken Seite unter den Rippen gehabt zu haben?	Nein.
Hatten Sie niemals die Gelbsucht?	Nein.
Hatten Sie sonst eine andere Gesichtsfarbe, als während der letzten Krankheit?	Ich sah immer so aus.
Erinnern sie sich nicht, welche Farbe der Stuhlgang in den letzten Tagen hatte?	Er sah bräunlich aus und roch stark.
War er sehr verschieden von dem, welchen ich jetzt hier sehe?	Ja wohl, seit gestern ist's nichts mehr.
Können Sie Urin lassen?	Seit gestern habe ich keinen mehr gelassen.
Haben Sie Drang dazu?	Nein, aber hier (ober der Schambeinfuge) brennt's.
Wie sah der Urin aus, welchen Sie in den letzten Tagen gelassen haben?	Er war braun.
Haben Sie ihn aufgehoben?	Nein.
Haben Sie jetzt Kopfschmerz?	Nicht gerade, aber es schwindelt mir.
Können Sie sich auf Alles besinnen?	Ja wohl.
Sehen Sie gut?	Ja, aber ich sehe schwarze Punkte.
Hören Sie gut?	Nicht recht, es saust mir vor den Ohren.
Haben Sie seit gestern nicht geschlafen?	Keinen Augenblick.
Haben Sie Schmerzen in den Gliedern?	Ja? es zieht mir in den Beinen, als ob ich Stuhlgang bekommen sollte, aber es ist doch nichts.

(Manual-Untersuchung des Abdomens: Der Leib ist etwas aufgetrieben, doch nicht wie eine gespannte Trommel, sondern teigig

anzufühlen. Druck in der Magengrube vermehrt das ängstliche Gefühl. Bei leichtem Druck ist Empfindlichkeit in der ganzen Unterbauchgegend, besonders an den beiden Seiten gegen die Darmbeinhöcker zu und in der Gegend des Blasengrundes. Bei tiefem Druck ein dumpfer Schmerz in der Gegend des Coecums. Nirgends eine fühlbare Geschwulst.

Percussion des Abdomens: Der Ton der Leber wird an ihrem muthmasslichen untern Rande nicht vom Darmton begränzt, sondern bleibt nach abwärts und seitwärts bis an die untere Gränze des Abdomens dumpf und matt, er entbehrt aller Resonanz und ist dem Schalle gleich, den man durch Percussion des Brodteiges erhält. Die linke höher gelegene Seite ergiebt Magenton und Darmton bis an die Querlinie, die man sich von einem Darmbeinhöcker zum andern denkt, über welche hinaus er eben so matt wird, wie auf der rechten Seite. Der Kranke wird überredet, sich auf die linke Seite zu legen, wozu er sich schwer entschliesst und was er mühsam vollzieht. Kaum ist diese Bewegung vollbracht, befällt ihn ausserordentliche Uebelkeit, er verbleicht sich und es stellen sich heftige Vomituritionen und Schluchzen ein. Nach einigen Minuten Ruhe ergiebt nun die Percussion von den vorigen verschiedene Resultate. Der Ton ist auf der ganzen linken Seite, vom untern Rand des Magens angefangen bis zum Schoossbeine, vollkommen matt, auf der rechten Seite dagegen vom untern Leberrand bis über dem Blinddarm stellt sich heller, stark resonirender Darmton ein.

Die letzte Procedur hob jeden allenfalls noch gehegten Zweifel in der Diagnose — einer Enterohelcose mit Perforation — auf. Es braucht nicht hinzugefügt zu werden, dass ich mich jeder eingreifenden Ordination enthielt, indem es einleuchtend war, dass die in kurzer Zeit zu erwartende Catastrophe wohl durch kein Medicament hinauszuschieben sei.

Man muss gestehen, dass diese Methode der Untersuchung einige Unbequemlichkeiten mit sich bringt:

1) Sie schreitet in ihrem historischen Gang vorwärts und nöthigt, bei jeder Lebens- oder Krankheitsperiode dieselben Punkte zu erörtern; dadurch entstehen Wiederholungen, welche aber doch den Vortheil haben, dass eine langsam sich entwickelnde Krankheit in den verschiedenen Perioden ihres Vorwärtsschreitens dieselben Charaktere in verschiedener Stärke und Ausdehnung zeigt.

2) Sie nöthigt in jeder Periode die Fragen nach physiologischer Ordnung, den Systemen entsprechend, zu stellen. Man treibt indess

die Pedanterie nicht so weit, ein System ganz durchzuexaminiren, wenn man nach den ersten Fragen bemerkt, dass hier nichts zu suchen sei, sondern man verlässt dieses und beginnt mit dem in der Reihenfolge nächststehenden. Hiedurch bekömmt der Untersuchungsgang scheinbar etwas Hüpfendes oder Vages.

3) Da man während der Untersuchung in jeder neuen Lebens- oder Krankheitsphase trachtet, den Faden wieder am vordern Ende aufzunehmen und dieselbe Reihenfolge zu beobachten, so gehört ein gutes Gedächtniss dazu, alle zum status praesens gehörigen Momente bei Untersuchung desselben zusammenzufassen, in Bereitschaft zu haben und die irrelevanten auszuscheiden, was dagegen die analytische Methode sehr erleichtert, indem sie die Praesentia und Praeterita eines Organes oder Systemes sich sogleich miteinander aneignet und, erst hiermit zu Ende gekommen, zu den in entfernterer Beziehung zur Krankheit stehenden übergeht.

4) Die genetische Methode zwingt zu manchen Fragen, welche das Endresultat als nutzlos erweisen, allein sie gewährt doch den Vortheil, dass nichts Relevantes unerörtert bleiben kann, indem successive alle Untersuchungsobjekte in die entsprechende Explorations-Rubrik fallen müssen.

III. Von der Ermittlung der objectiven Krankheitserscheinungen und den Explorationsmethoden im Allgemeinen.

Ich will den Satz des Leroy d'Etiolles: „Der Beweise werden mehr und mehr, denen zufolge wir krankhafte Zustände, die nur von einer einfachen Funktionsstörung, von einer essentiellen, vitalen, jeder Gewebsveränderung fremden Verletzung abhängen, aus dem nosologischen System streichen müssen," nicht unbedingt unterschreiben, pflichte ihm aber insofern bei, als die bei weitem grösste Anzahl von Krankheiten ihre objektiven Symptome haben und haben müssen, und dass dieselben in den allermeisten Fällen ermittelt werden können.

Da nun die Möglichkeit dieser Ermittlung vorhanden ist, da wir es jenen Fällen, die der objektiven Untersuchung sich vollkommen entziehen, nicht im Anfang oder während des Krankenexamens ansehen können, so dürfen die Explorationsmethoden niemals versäumt werden, und sie sind die wesentlichsten Bestandtheile einer jeden vollständigen

Krankenuntersuchung, sie ergänzen und kontrolliren das mündliche Verfahren, ja sie sind es häufig, welche die geschärften Sinne zur Erkenntniss von Krankheiten gelangen lassen, von deren Gegenwart ein selbst mit Einsicht und Geistesschärfe geführtes Krankenexamen keine Ahndung bekommen konnte.

In Anerkennung dessen ist die Vervollkommnung und Vervielfältigung der Mittel, welche zur Erkenntniss und Beurtheilung des Zustandes der zu explorirenden Objekte beizutragen im Stande sind, eine der ersten und gewichtigsten Aufgaben unserer Wissenschaft. Es kann keine Frage sein, ob die Ergebnisse des mündlichen Krankenexamens werthvoller seien, als die des exploratorischen Verfahrens, denn letzteres kann in den Stand setzen, auf materieller und faktischer Basis zu argumentiren, während die subjektive Untersuchung und deren Ergebnisse allen Wandelbarkeiten und Unzulänglichkeiten der Intelligenz und Phantasie des Arztes und Patienten unterworfen sind.

Da die Wissenschaft zu allen Zeiten die Nothwendigkeit der objektiven Untersuchung eingesehen hat, da sie aber durch die Unzulänglichkeit der Mittel ausser Stand gesetzt war, den Grad des Erfolges zu erreichen, wie es die Bestrebungen der heutigen Medizin gestatten, so sind alle jene Einwendungen dagegen, welche Einseitigkeit, Bequemlichkeit, Unfähigkeit und Hohlheit vorzubringen sich bemüht haben, ebenso lächerlich, als es die Bekämpfung derselben wäre.

Der Vorwurf, dass auch diese Erforschungsweise trügen könne, trifft sie nicht mehr als alle menschliche Forschung überhaupt, und jede andere, minder auf realer Basis beruhende, Krankenuntersuchung in weit höherem Grade.

Weit wichtiger als die Warnung vor dem Missbrauch, vor der Zersplitterung des Erkennungsvermögens in Einzelnheiten, die den Gesammteindruck schwächen und von der Hauptsache abziehen können, vor der Förderung der Charlatanerie — denn der Einseitige, der Pedant und der Charlatan bleiben unter allen Verhältnissen dieselben — ist die Erörterung der Fragen:

1) Was und wie viel man diesen Explorationsmethoden zumuthen darf;

2) ob die Exploration dem mündlichen Examen vorhergehen oder nachfolgen soll;

3) wie die möglichste Präzision bei der Anwendung in praxi zu erreichen sei; und

4) wie der praktische Arzt sich in den Stand setzen könne, die Resultate der Forschungen des Chemikers und

Physikers vom Fach für seine Zwecke am Krankenbett zu verwenden.

Der erste Punkt findet seine Erledigung Einerseits in der Bekanntschaft mit allen vorhandenen diagnostischen Hülfsmitteln und mit dem Grade der Zuverlässigkeit ihrer Ergebnisse, Andrerseits in der Geschicklichkeit, mit welcher die Explorationsmethoden geübt werden und in dem Talente, eine physiologische Verbindung, welche der Physiologie der Krankheit entspricht, unter den verschiedenen Resultaten herzustellen.

Die Aerzte aller Zeiten haben es für nöthig erachtet, die Temperatur der Haut zu fühlen, die Art, den Grad und Sitz des Schmerzes durch Berührung zu ermitteln, den Puls zu untersuchen, die Zunge zu betrachten, die zugänglichen Oeffnungen innerer Höhlen zu exploriren, die Excrete zu inspiciren, deren Quantität, Farbe, Geruch, Geschmack etc. zu beachten.

Man schärfte später die Sinne, um derselben ärztlichen Untersuchung einen ausgedehnteren und potenzirteren Grad zu erwerben. Man bewaffnete sich mit den verschiedenen Höhlenspiegeln, mit der Loupe, dem Microscope, graduirten Maasse, mit dem Stethoscope und Plessimeter, mit Wärme-, Feuchtigkeits-, Elektrizitäts-, Dichtigkeits-Messer; man beurtheilt Secrete nicht mehr allein nach ihren physischen Eigenschaften, sondern auch nach ihren chemischen. Erlaubte man sich also vordem, Schlüsse schon aus der Qualität des Pulses, aus der Art des Zungenbelegs, aus dem äussern Ansehen des Urins zu ziehen, so müssen diejenigen, welche man aus der genaueren Untersuchung des Herzens, aus der chemischen und mikrologischen der Magen-, Darm- und Nierensecrete nothwendig der Wahrheit näher kommen.

Wie nun zu allen Zeiten Aerzte sich einer einseitigen Richtung hingaben, und ihr Verfahren nach dem Zungenbeleg, nach dem Ansehen des gelassenen Blutes oder des Harnes bestimmten, so wird auch unsere Zeit Männer aufweisen, die sich mit der Untersuchung der festen organischen Theile begnügen und die Qualität der flüssigen versäumen u. s. f. Wenn ein Nervenstatiker sich alle vegetativen Krankheiten aus den Gesetzen der excentrischen Erscheinung in der organischen Nervensphäre erklärt, und sonach die Nervencentren als Herd dieser Uebel anspricht; wenn dagegen ein Chemiker in der krankhaften Veränderung der Flüssigkeiten nur Resultate des chemischen Prozesses erblickt und den Einfluss der Nerven auf die Qualität der Säfte vergisst, so verdienen Beide denselben Tadel, wie die chinesischen Aerzte, deren Krankenuntersuchung sich kaum über die des Pulses hinaus erstreckt.

Nur dann wäre eine Polemik gegen die jetzt geübten Explorationsmethoden einzuräumen, wenn sie dem Arzte die Allseitigkeit unmöglich machten, wenn sie ihn von seinem eigentlichen Heilgeschäfte abzögen. Einerseits aber müssen wir den Dank, welchen wir den neuen Entdeckungen schuldig sind, bekennen, denn sie rücken uns die wahre Aufgabe für die Therapie näher, als es einer unvollkommneren Diagnostik möglich war, Andrerseits aber das freundliche Entgegenkommen der Chemiker und Mikrologen von Fach benützen, und in Vereinigung mit ihnen meditiren. Die Nothwendigkeit dessen sahen auch bereits mehrere klinische Lehrer ein, und dieser Verbindung danken wir die merkwürdigsten Entdeckungen für die Diagnostik, indem die Pathologen den Gegenstand der Erforschung zum Vorwurf brachten und den Chemiker darauf antworten liessen.

Das ist gerade die Aufgabe unserer jetzigen sensualistischen Medizin, die Contravenienzen, welche aus der complicirteren und schwierigeren Forschungsweise für den möglichen Umfang der Kenntnisse und den Zeitaufwand in den Berufsgeschäften eines praktischen Arztes entstehen, zu beseitigen, und hiezu beabsichtigt dieses Buch einen kleinen Beitrag zu liefern.

Bei solchem Bestreben werden wohl Aussprüche und Meinungen verschwinden, wie die Brechet's (Diction. de méd. T. 2. p. 216): „die wahre Heilkunst ist eigentlich nichts, als pathologische Anatomie;“ oder J. V. Hildenbrand's (prolegom. in prax. clin. S. 120), der die Mühe der Pulsmessung den Medikastern überlässt und die gewöhnlichen Unterscheidungen nichtsnützige Subtilitäten für die Praxis nennt; oder Choulant's, welcher glaubt, man werde durch eine solche Untersuchung gerne zur Meinung verleitet, die Krankheit liesse sich nach einer einzelnen Erscheinung beurtheilen, messen, wie die Alcohol-Stärke und chemisch prüfen, wie die Essiggüte.

Die zweite Frage betrifft den Modus der Krankenuntersuchung im Allgemeinen; ob man nämlich die objektiven Symptome vor den subjektiven erforschen, oder ob man zuerst den Kranken vollständig examiniren, und dann erst die Exploration folgen lassen soll.

Man kann gegen beide Methoden Einwendungen machen und zwar, dass durch vorausgegangene Erforschung der subjektiven Symptome sich bereits ein Urtheil bilden könne, welches für das der objektiven Symptome befangen macht, noch mehr aber, dass die Resultate der vorläufigen Exploration bestimmend und maassgebend für das folgende mündliche Examen wirken. Inzwischen involviren beide Einwendungen Annahme des Missbrauchs oder der Befangenheit, und solche Annahmen können

nicht maassgebend für methodische Institutionen sein. Es muss daher im Allgemeinen einem Jeden anheimgestellt sein, in diesem Betreff einen Modus zu beobachten, welcher ihm je nach dem eigenen Geschick oder den vorliegenden Umständen als plausibel und erspriesslich erscheint, und die Regeln reduziren sich auf folgende:

a) bei Kranken, auf deren Angaben man sich verlassen zu können glaubt, wo die Natur des Uebels schon überhaupt zur Einhaltung der genetischen Untersuchungsmethode bestimmt, wo man durch das mündliche Verfahren Erweckung des Zutrauens, der Bereitwilligkeit, sich der Exploration zu fügen u. dgl. bewirken will, wo man von vornherein beurtheilen kann, dass die Untersuchung der objectiven Symptome nur geringe Resultate geben kann, da lasse man die der subjektiven — das Krankenexamen — vorausgehen.

b) Ist es dagegen wahrscheinlich, dass sich die Natur des Uebels vorzüglich durch objective Symptome aussprechen werde, setzt man das geringste Misstrauen in die Aussagen des Kranken, hat mans mit Kindern, Taubstummen, Blödsinnigen, Soporösen, Delirirenden oder solchen zu thun, denen das Uebel das Sprechen erschwert oder unmöglich macht; — in diesen und ähnlichen Fällen beginnt man, nachdem man durch die Angehörigen oder den Kranken selbst einige auf die zunächst betheiligten Organe hinleitende Momente erhalten hat, mit der Erforschung der objectiven Symptome.

c) Da die Durchführung eines vollständigen historischen Krankenexamens und im Gegentheile eine vollständige Exploration, ohne dass das Eine das Andere während der ganzen Untersuchung unterstütze, ergänze, berichtige, eine schwere Aufgabe für das Gedächtniss und die Präzision des Arztes ist, so kann man für die Mehrzahl der Fälle anrathen, mit dem Examen zu beginnen und so lange fortzufahren, bis man auf einen Punkt gekommen ist, der eine objektive Untersuchung nothwendig zu machen scheint. Glaubt man dann mit dieser fertig zu sein, so fährt man mit dem unterbrochenen Examen wieder fort, bis eine neue Hinweisung auf die Exploration eine neue Unterbrechung herbeiführt. Auf diese Weise lässt man die Untersuchung der subjectiven und objectiven Symptome neben einander hergehen und untermischt sie in der Art, dass sich das Bild des Leidens eines Organ's oder Systemes dem Arzte möglichst vollständig einprägt, bevor er zu andern Organen weiter schreitet.

Die Absicht, sich in der Diagnostik zu üben und die subjectiven Angaben nur als Controlle oder Probe der richtigen Exploration zu betrachten, wird allerdings dadurch erreicht, dass man vor der letzteren

so wenig als möglich, oder nur dann examinirt, wenn dieselbe beendigt ist, aber das hat eben nur Werth für die Uebung des Arztes und überhaupt den des Experimentes.

Die Erledigung des dritten und vierten Punktes ist Aufgabe der späteren Capitel.

IV. Von den Gegenden am menschlichen Körper und der entsprechenden Lage der innern Organe für Inspection, manuelle und physikalische Exploration.

Die genaue Kenntniss der topographischen Anatomie ist ein unumgängliches Erforderniss für jede Krankenuntersuchung. Wie die specielle Anatomie und Physiologie bei dem Krankenexamen dem Geiste vorschweben, Leitung und Richtung geben müssen, so muss dem Explorator die Lage, die Gränzen, die Grösse und die Textur der inneren Organe gleichsam so vor Augen stehen, als seien die Körperbedeckungen gar nicht vorhanden.

Bei Untersuchung der einzelnen Systeme und Organe werden deren anatomische Verhältnisse genauer abgehandelt, und ich beschränke mich hier auf die allgemeine Topographie der Eingeweide des Rumpfes, insofern dieselben der Exploration zugänglich sind.

Wir begegnen bei Betrachtung der Eintheilungen in Regionen einem dreifachen Missstand;

1) haben wir künstliche Eintheilungen nach gedachten Linien, und natürliche nach der wirklichen Lage und Umgränzung der innern Organe;

2) passen die natürlichen Regionen nicht zu den künstlichen und zwar in der Art, dass die ersten von Linien der letzteren durchschnitten werden, wodurch Organe unter verschiedene künstliche Felder, oder die Segmente mehrerer Organe in ein künstliches Feld zu liegen kommen;

3) geschahen die künstlichen Eintheilungen selbst wieder nach so verschiedenen Principien und fielen so verschieden aus, dass man sich jetzt, wo keine dieser Eintheilungen auschliesslich als Norm gilt, schwer verständigen kann.

Was z. B. bei Laënnec vordere obere Brustgegend ist, nennt Williams regio infraclavicularis; die r. subclavicularis Laënnec's ist

bei Williams clavicularis. Die regio inframammaria Williams' zerfällt bei Raciborski in die r. cardiaca und r. gastrica. William's regio axillaris ist bei Raciborski r. pulmonalis lateralis und, was bei R. r. gastrica lateralis, ist bei W. r. lateralis. Am Rücken sieht's noch wirrer aus, und Raciborski theilt die regio dorsalis inferior (des Williams) in drei Felder ein, deren mittleres, die regio pancreatica, von der r. hepatica posterior und lienalis begränzt werden. Man wird überhaupt finden, wenn man die Regionen, welche die topographische Anatomie an die Hand gibt, mit den verschiedenen künstlichen Körpereintheilungen vergleicht, dass die letzteren in den wenigsten Punkten, so wohl gemäss ihrer Bennennung der Wirklichkeit entsprechen, als auch der Exploration hinlänglichen Haltpunkt geben.

Da ich Einerseits die Anzahl dieser Regionen-Eintheilungen nicht durch eine neue vermehren will, und Andrerseits mir auch nicht anmassen darf, eine solche als Norm zu empfehlen, so begnüge ich mich mit der Kritik, die übrigens ein Bild hervorbringen muss, welches eine ziemlich instructive Einsicht in die wahre Sachlage gestattet.

Ich ziehe nämlich mit Kohle an einem normal gebauten männlichen Cadaver 4 Linien in gleich weiter Entfernung an der vordern Fläche des Rumpfes der Länge nach. Die beiden äussern Linien laufen von den Acromialenden der Clavicula nach den vordern obern Darmbeinhöckern, die beiden innern gehen rechtwinklich von den äussern Augenwinkeln ab. Ich ziehe genau den vordern Linien entsprechend ebenso viele auf der hintern Körperfläche; dann hierselbst eine quere Acromiallinie, eine Unterschulterblattlinie, eine Lumbal- und eine Darmbeinkammlinie, denen auf der vordern Fläche eine Clavicular-, eine Mammal-, letzte Rippen- und Darmbeinhöcker-Linie entspricht. Den Raum zwischen Mammal- und letzter Rippen-Linie trenne ich überdiess noch durch eine Querlinie, die über die Spitze des processus ensiformis geht. Zieht man die mittleren Querlinien bei aufgehobenen Armen um die Seiten herum, so sind auch diese in Felder eingetheilt. Es sind diess dieselben Linien, welche Raciborski annahm, und ich behalte sie bei, weil sie so ziemlich die wichtigsten Körperregionen begränzen, weil sie rechtwinkliche Vierecke geben und am getreusten auf dem Cadaver nachzuzeichnen sind.

Ich öffne nun vorsichtig und genau nach den Linien ein Quadrat nach dem andern, und zeichne dann die Contouren der unter denselben vorliegenden Organe auf den Quadraten einer, den Körperverhältnissen des Cadavers entsprechenden, vorgezeichneten und ebenso lineirten, Figur nach.

Das daraus entstandene Bild ist nicht allein die beste Kritik des wahren oder falschen Verhältnisses der künstlichen Regionen-Eintheilung zur natürlichen, sondern auch eine dauernde Instruktion für anatomische Topographie zum Behufe der Exploration.

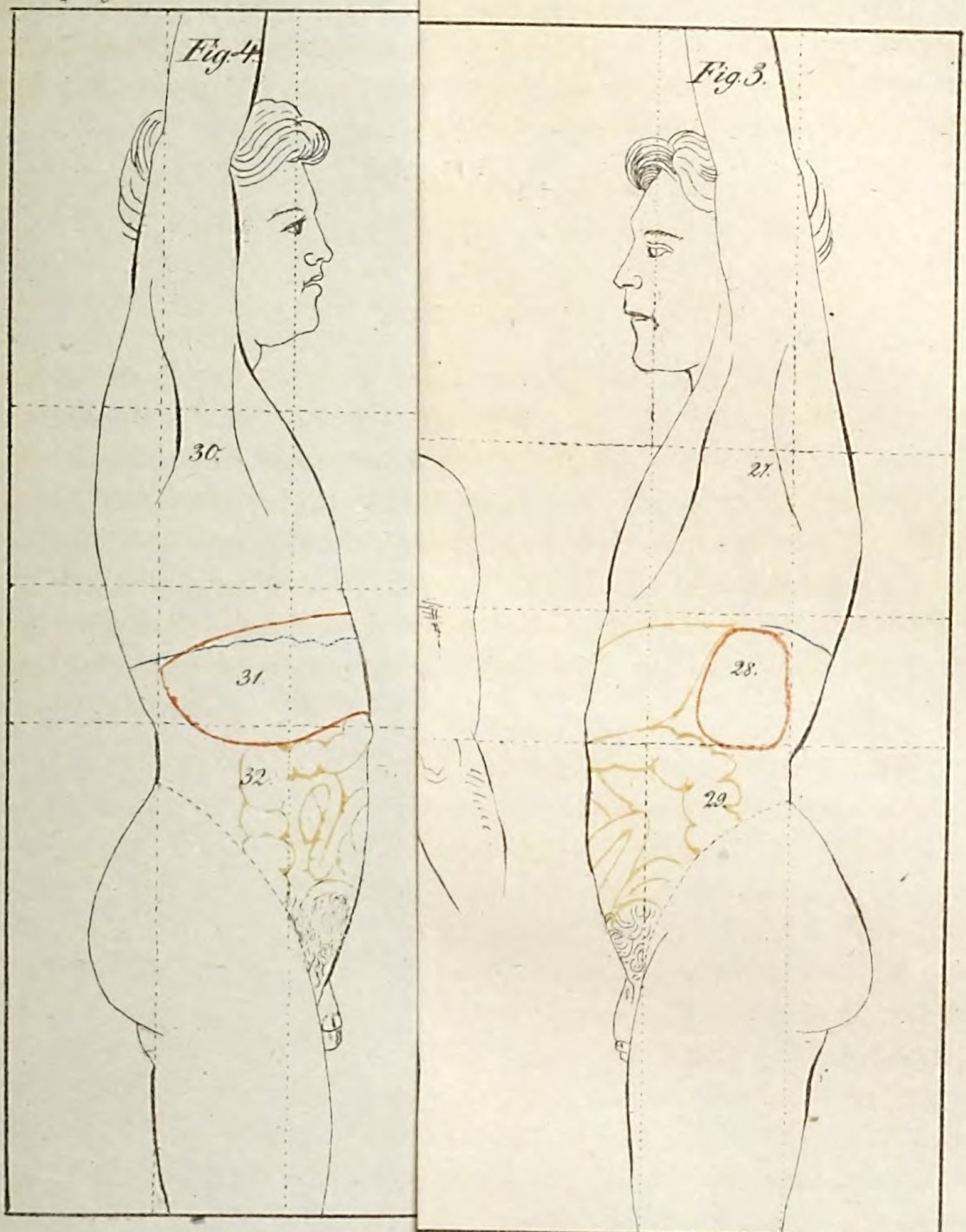
Der zu diesem Zwecke benutzte Cadaver (ein robustes, nicht fettes Individuum, welches ohne vorausgegangene langwierige Krankheit an Lungenödem erstickte) bot keine besondere Abnormität, keine Dislocation oder beträchtliche Vergrösserung der Eingeweide dar.

Eine Kritik des Verhältnisses der Gränzen der innern Organe zu der äussern Eintheilung in regelmässige viereckige Felder hat die Vortheile, dass man die wahre Lage der Eingeweide dem Gedächtnisse einzuprägen im Stande ist, dass man eine Norm für Taxation der Abweichungen davon besitzt, dass man endlich theils durch die Linien, welche leicht wieder gedacht werden können, theils durch die fühlbaren knöchernen Begränzungen Anhaltspunkte gewinnt, zu jeder Zeit die oberflächlich liegenden und der Exploration zugängigen inneren Organe aufzufinden.

Man bemerkt auf beiliegender Tafel (Fig. 1) die Felder Nro. 1 und 2 (Regiones suprapulmonales, Raciborski — Regiones acromiales, Williams — Seitliche Halsgrube, Bock — Obere Schlüsselbeingegend, Velpeau), welche von vorzüglicher Wichtigkeit für die Auscultation sind. Die Lungengeräusche treten, besonders bei magern Personen, an keiner Stelle des Körpers so deutlich hervor, als oberhalb des Schlüsselbeins, welches von jenem Organe, wie man sieht, bedeutend überragt wird. Die Pleurasäcke bilden nach Oben eine Verlängerung, in die sich der obere Lungenkonus genau hineinlegt und seine Geräusche, ohne dass sie durch starke Fettlagen gedämpft würden, fast unmittelbar vernehmen lässt. Für die Auscultation der Lunge auf Tuberkel, die in der obern Spitze sich am zahlreichsten ansetzen, ist diese Region vorzüglich beachtenswerth. Für unsern Zweck ist daher die Benennung *Regio suprapulmonalis* die annehmbarste.

Nro. 4 und 5, welche bei Laënnec in die Quere abgetheilt in die regio anterior superior, und r. mammaria, und bei Williams in die regio infraclavicularis und mammaria zerfällt, welche Velpeau Unterschlüsselbeingegend und Bock Brustgegend nennt, hat von Raciborski mit Recht den Namen *regio pulmonalis anterior.* Ich werde ihn beibehalten, da die Exploration in beiden Feldern es mit Lungen und Pleura zu thun bekömmt und nur das kleine Dreieck unten rechts auf Nro. 5

Zu pag. 42.



wird bei der starken Percussion etwas gedämpft durch die hinter der Lunge liegende Partie des Herzens.

Auf Nro. 3 wird die Exploration durch Bronchien, Thymus, Ursprung der grossen Gefässe, Mittelfell, Lungensegmente und einen grossen Theil des bedeckten Herzens beschäftigt, man kann deshalb nicht mit Raciborski die Gegend ausschliesslich regio bronchialis nennen, sondern bezeichnet sie am besten mit Velpeau und Williams durch *obere und mittlere Brustbeingegend (regio sternalis superior et media).*

Unter Nro. 6 (nach Raciborski regio epigastrica, nach Williams regio sternalis inferior) fällt der grösste Theil jenes bekannten kleinen Dreiecks, welches bei der Percussion den unveränderten Herzton des nicht von Lungen bedeckten Herzens gibt, und ich nenne desshalb diese Gegend *regio cardiaca.*

Nro. 7, nach Velpeau Rippengegend, nach Bock rechtes Hypochondrium, bei Williams noch zur regio mammaria gehörig, nach Raciborski regio suprahepatica, zeigt uns, wenn wir die ganze Stelle nach der Quere in drei gleiche Theile theilen, im obersten Lunge, im mittleren Lunge und hinter derselben Leber, im untersten Leber. Da es im Interesse der Exploration liegt, die Gegenden nach den derselben zunächst zugängigen innern Organen zu benennen, und da man schon anderwärts höchst zweckmässig bei Bezeichnung der Gegenden das Zusammenstossen zweier Organe hervorhob, so nenne ich diese Gegend *regio hepatico-pulmonalis.*

Nro. 8 nennt Raciborski mit Unrecht regio cardiaca, denn nur ein kleines Segment des Herzens fällt unter dieselbe. Dagegen wird dieses Feld durch die Lungen-Magengränze quer durchschnitten, weshalb ich sie gemäss des eben ausgesprochenen Grundsatzes *regio gastrico-pulmonalis* nenne.

Nro. 9 nennt aus demselben Grunde Raciborski *regio gastrico-hepatica*, da durch den aufsteigenden Leberrand der Magen von der Leber abgegränzt (resp. bedeckt) wird, und die diagonale Linie dieses Viereck durchschneidet. An dem Leichnam, welchen ich mir zum Muster gewählt habe, ist die Leber allerdings etwas stark entwickelt, doch nicht so, dass sie zu den Abnormitäten gerechnet werden könnte. Wo die Leber kleiner ist, nimmt der Magen den grösseren Theil dieses Feldes ein. Von Bock wird es regio gastrica, von Velpeau regio epigastrica genannt. Für die Exploration ist diese zwischen processus ensiformis und Nabel gelegene Gegend die wichtigste des Bauches, und zwar wegen der Veränderungen der Leber, die an dieser Stelle am deutlichsten in die Erscheinung treten; wegen der hier am leichtesten und am häufigsten sich vorfindenden Entartungen des Magens; wegen der bekann-

ten pulsatio epigastrica, die man an dieser Stelle durch die oberflächlich gelegenen Organe durchfühlen kann u. s. f.

Nro. 10 nennt Williams regio inframammaria. Unserm Zweck ist *regio hepatica* (Raciborski) entsprechender.

Nro. 11 (nach Williams r. inframammaria sinistra, nach Raciborski r. gastrica) wird von einer diagonalen Gränzlinie durch Magen und Dickdarm in fast gleiche Dreiecke getheilt, und die Benennung *regio gastrico-colica* entspricht dem mehrfach berührten Grundsatze.

Nro 12, bekannt als regio umbilicalis (Bock und Velpeau), nennt Raciborski der Lage der Eingeweide entsprechend *regio coli media*. Man sieht, dass sich hier der Quergrimmdarm unmittelbar hinter dem Nabel befindet.

Nro. 13, nach Raciborski reg. infrahepatica, nach Bock iliaca dextra, nach Velpeau Weichengegend, enthält zur Hälfte Dünndam, zur Hälfte aufsteigenden und queren Dickdarm, welcher letztere hier hinter dem Darmbein aus dem grossen Becken hervor- und heraufsteigt und sich an den untern Leberrand herüberlegt; es ist die *regio iliaco-colica dextra*. An der obern Gränze dieses Feldes ist der untere Leberrand mit den beiden Einkerbungen (der Gallenblase und des lig. suspensorium) ein vorzüglich wichtiger Gegenstand der Exploration.

Nro. 14, nach Velpeau Weichengegend, nach Bock reg. iliaca sinistra, nach Raciborski ausschliesslich reg. intestinalis genannt, lässt grösstentheils Partieen des Dünndarms auffinden. Jedoch kann diese ganze Stelle von Dickdarm ausgefüllt sein, indem derselbe bei starker Ausdehnung, welche auch stets mit Verlängerung verbunden ist, vorzüglich hier nach abwärts ausweicht, und grosse Schlingen angetroffen werden, die herab bis zum Darmbein, dann wieder hinauf bis ins linke Hypochondrium steigen, bevor der Dickdarm in das colon descendens übergeht. Hier ist es auch, wo die Kothanhäufungen am häufigsten und stärksten angetroffen werden, und durch die harten und manchmal längere Zeit an derselben Stelle sich befindenden Geschwülste nicht selten zu diagnostischen Irrthümern Veranlassung geben. Diese Geschwülste sind um so trügerischer, weil auch an dieser Stelle des Bauches die grossen Anschwellungen der Mesenterialdrüsen oder freie Gekrösmarkschwämme vorkommen und der Exploration am leichtesten zugängig sind. Ich nenne diese Gegend *regio iliaco-colica sinistra*.

Unter Nro. 15 (reg. hypogastrica. Bock und Velpeau) findet man stets Dünndarm, und die Bezeichnung Raciborski's und Anderer regio vesicalis ist deshalb unstatthaft, weil der Blasengrund nur in sehr ausgedehntem Zustande hier Gegenstand der Exploration wird. Will

man den Blasengrund bei normaler Ausdehnung exploriren, so ist man genöthigt, tief hinter die Schambeinfuge nach abwärts zu drücken; dagegen stellt sich der geraden Exploration lediglich Dünndarm und zwar Krummdarm, weshalb ich die Gegend als *regio iliaca media* am richtigsten zu bezeichnen glaube.

Nro. 16 (reg. inguinalis dextra nach Bock) wird gewöhnlich, auch von Raciborski, regio coecalis genannt. Indess drängt sich nur bei krankhafter Ausdehnung das Cöcum, welches gewöhnlich hinter dem Dünndarm in der Aushöhlung des Darmbeins liegt, hier etwas hervor. Die letzten Schlingen des Krummdarms dagegen sind es, und zwar jene wichtigen Partieen unmittelbar vor der Mündung in den Blinddarm, welche hier zur Untersuchung kommen. Man kann auch annehmen, dass unter 12 Fällen, wo das Referat einen „Schmerz im Blinddarm" angab, es in eilfen hätte heissen sollen: Schmerz in dem untersten Theil des Ileums.

Es ist dieses mit Recht die *regio iliaca dextra*, wie die gegenüberstehende Nro. 17 die *regio iliaca sinistra*. Der Umstand, dass bei wirklichen Intestinalkrankheiten die letztere Gegend so selten der Untersuchung eine krankhafte Erscheinung bietet, mag daher rühren, dass hier grösstentheils Partieen des Jejunum's gelagert sind, eines Organs, welches bekanntlich am häufigsten intakt bleibt.

Die drei regiones iliacae (zusammengenommen die regio hypogastrica. Velpeau) sind übrigens bei Peritoneal-Krankheiten vorzüglich wichtig.

An Fig. 2 bemerkt man Nro. 18, die Dorsalgegend des Thorax (Velpeau) — die reg. interscapularis (Williams) — r. interpulmonalis (Raciborski) — mit Nro. 19 und 20 regiones scapulares (Bock.)

Nro. 19, die hintere Schultergegend (Velpeau) — reg. scapularis (Williams) — r. pulmonalis posterior sinistra (Raciborski).

Nro. 20, regio pulmonalis posterior dextra.

Nro. 21, r. dorsalis inferior (Williams) — r. pancreatica (Raciborski.)

Nro. 22, r. lienalis (Raciborski.)

Nro. 23, r. hepatica posterior (Raciborski.)

Nro. 24, Lendengegend (Bock und Velpeau) — r. interrenalis (Raciborski.)

Nro. 25, Weichengegend (Velpeau) — r. renalis sinistra (Raciborski.)

Nro. 26, r. renalis dextra.

Für die Exploration geben weder diese Bezeichnungen, noch überhaupt die künstliche Eintheilung der Rückseite des Körpers hinreichende

Anhaltspunkte. Man sieht auf den ersten Blick, dass die Nieren, die Milz und Leber nicht genau in den gezeichneten Feldern zu suchen sind.

Die Bezeichnung regio pancreatica (Nro. 21) könnte verleiten, das Pancreas suchen zu wollen, welches sich hier wohl der Exploration entzieht, obwohl seine Lage im hintern Theile der Bauchhöhle dieser Stelle entspricht *). Man könnte die Gegend mit demselben Rechte r. duodenalis nennen.

In andern Feldern des Rückens bieten sich zunächst Organe zur Untersuchung, von denen in der obigen Bezeichnung nichts enthalten ist, z. B. Dickdarm unter Nro. 25 und 26 — Bronchien unter Nro. 18 u. s. f.

Es ist besser, bei Untersuchungen an der Rückseite des Körpers sich an die knöchernen Begränzungen zu halten, die hier mannigfach und bestimmt markirt sind.

Die wichtigsten Stellen des hintern Thorax sind (auf Nro. 18) die höheren Partieen der Interscapulargegend auf beiden Seiten der Dornfortsätze, und zwar für Auscultation der Bronchien. Für die Lungenuntersuchung am werthvollsten ist die ganze innere und untere Umgränzung der Scapula bis an den untern Lungenrand, den man von dem Ansatze der vorletzten Rippen an die Wirbelsäule als horizontal herübergehend annehmen kann.

Auf die untere Hälfte von Nro. 22 kömmt ein kleiner Theil der Milz, auf die von Nro. 23 ein Theil der Leber.

Die Nieren sind zuverlässig zu beiden Seiten der Wirbelsäule in den Räumen zu suchen, die Oben von dem Ursprung der letzten Rippe und Unten von dem hintern Darmbeinkamm begränzt werden, und zwar die rechte gewöhnlich etwas tiefer stehend als die linke.

In die Felder Nro. 25 und 26 fallen grösstentheils Partieen des Dickdarms, und zwar in letzteres das aufsteigenden, in ersteres des absteigenden.

Fig. 3 zeigt auf Nro. 26 die r. axillaris (Williams und Velpeau) oder nach Raciborski besser die *regio pulmonalis lateralis sinistra.*

Nro. 28, r. gastrica lateralis (Raciborski) — r. lateralis (Williams) — Rippengegend (Velpeau), enthält in ihrem obern Querabschnitt noch Lunge. Die untere Linie trifft gewöhnlich mit den letzten falschen Rippen

*) Es ist derselbe Fall an der Vorderfläche (wo es in der Mitte von Nro. 9 und 11 zu suchen wäre) und das Pancréas bei normaler Grösse etc. der Exploration gewöhnlich unzugänglich.

zusammen; von vorne ragt der Magen noch etwas herein. Der grösste Theil dieses Feldes wird aber von der Milz ausgefüllt, welche ganz und gar darin liegt und sich mit ihrer äussern convexen Fläche der Untersuchung hier darbietet, darum wir diese Gegend *regio lienalis* nennen müssen.

Nro. **29**, Weichengegend (Velpeau) — r. lateralis inferior (Williams) — nennt Raciborski mit Recht *regio colica sinistra*, da sie in der That fast ganz von dem absteigenden und auch hier gewöhnlich einige Windungen machenden Dickdarm ausgefüllt wird.

Fig. **4.** Nro. **30** ist die *regio pulmonalis lateralis dextra* (Racib.).

Nro. **31**, *Regio hepatica lateralis.*

Nro. **32**, *Regio colica dextra.*

V. Allgemeine Technik der Mensuration.

Man bedient sich der Mensuration, um die absolute und relative Grösse eines Körpertheiles, um seine verschiedenen Durchmesser und Circumferenzen an verschiedenen Stellen zu messen, um das Grössenverhältniss paariger und symmetrischer Theile unter sich in Relation zu setzen; oder um die Zu- und Abnahme des Volumens während des Verlaufs gewisser Krankheiten zu beobachten.

Da sich häufig mit den Veränderungen der Contenta die äussere Form und der Umfang der Körpertheile, welche jene einschliessen, verändert, so giebt die Mensuration Aufschluss in diesem Betreff und begegnet den Täuschungen, welchen die Schätzung nach blosser Inspection ausgesetzt ist.

Wenn die Mensuration keine Veränderung der äussern Circumferenz ergiebt, so beweist diess nicht die Abwesenheit der Veränderung innerer Theile, da z. B. die halbseitige Gehirnatrophie sehr bedeutend sein muss, wenn sie an dem äusseren Schädel messbar wird; da die elastischen Lungen starken Druck aushalten können und ergossene Flüssigkeiten sehr bedeutend sein müssen, wenn sie die Form des Thorax verändern; da drüsige Organe des Unterleibes so gelagert sind, dass selbst bedeutende Vergrösserungen noch keine Veränderungen in der äussern Gestalt hervorbringen können.

Wenn daher die Mensuration nur eine geringe Differenz in dem Umfang der beiden Körperseiten ergiebt, so zeigt diess schon auf eine verhältnissmässig bedeutende innere Veränderung.

Man bedient sich eines gewöhnlichen Tastercirkels mit stumpfen Spitzen, ähnlich dem compas d'épaisseur von Baudelocque, zur Messung der Durchmesser, und eines graduirten nicht elastischen Bandes, um die Längen und Circumferenzen zu messen. Nach Chomel's Angabe ist das letzte auf der einen Seite nach Zollen und Linien, auf der andern nach Centimetern abgetheilt. Montault vereinigte dasselbe mit dem Stethoscope, was ich nicht rathe nachzuahmen, weil Alles, was den Schall unterbrechen kann, von dem Instrumente entfernt gehalten werden muss.

Mensuration des Schädels. Um den geraden Durchmesser zu erhalten, bedient man sich des Tastercirkels mit halbkreisförmig gebogenen, nach innen concaven Schenkeln und mit dem Gradbogen; man setzt die eine stumpfe Spitze auf die Glabella, die andere auf die protuberantia occipitalis externa.

Den Querdurchmesser ergiebt die Entfernung der Cirkelspitzen, welche man auf beiden Seiten oberhalb der Ohren ansetzt.

Für den schrägen Durchmesser wählt man auf einer Seite den processus mastoideus, auf der andern den proc. zygomaticus als Ansatzpunkte, und für die Höhe den proc. mastoideus und die Scheitelhöhe.

Die Circumferenz des Schädels misst man mit dem graduirten Bande, welches von der Glabella aus um die Ohrhöhe und die protuberantia occipitalis herumgelegt wird.

Misst man den horinzontalen Umfang in verschiedenen Höhen, so kann man den Grad der Wölbung oder Abdachung des ganzen Schädels schätzen.

Um die verhältnissmässige Entwicklung des Vorderkopfes zum Hinterkopfe zu ermitteln, kann man mit dem Bande von der Nasenwurzel zum Scheitel messen, und dann von hier bis zum Anfang des Nackens, dem Hinterhauptsloch entsprechend, und die verschiedenen Maasse vergleichen.

Alle diese Maasse gewinnen nur Werth, wenn man sie in Vergleich setzt mit den Resultaten, welche eine grosse Anzahl von Messungen liefert.

Zur Messung der Ungleichheit beider Schädelhälften zieht man eine Linie von der Glabella über die Pfeilnath zur protuberantia occipitalis, und eine zweite horizontale von der Glabella hart an der obern Gränze der Ohren vorüber um die protub. occipitalis. Diese Linien müssen sehr genau gezogen werden, so dass die eine nicht von der Mitte abweicht und die andere nicht auf einer Seite tiefer steht, als

auf der andern. Man misst nun von jeder Seite mit dem graduirten Bande von der Spitze des processus mastoideus nach der Linie auf der Scheitelhöhe, sodann auf beiden Seiten nach dem Verlauf der horizontalen Linie den halbseitigen Umfang, und vergleicht diese verschiedene Maasse.

Bei Mensuration der ganzen Circumferenz des Thorax fixirt man das eine Ende des graduirten Bandes auf einem Dornfortsatze, welcher mit der Mitte des Brustbeines in gleicher Höhe steht; man führt es um die eine Seite herum, fixirt es auf der Mitte des Brustbeins und legt es dann um die andere Seite herum bis auf den Punkt, von wo man ausging und trägt Sorge, dass das Band auf beiden Seiten an sich entsprechenden Theilen anliegt, und dass der Grad des respiratorischen Aktes während der Messung derselbe bleibe. Um aber die wahre Circumferenz zu schätzen, zieht man sich das Mittel aus den Maassverhältnissen, die man Einmal während einer vollen Inspiration, sodann während einer vollen Exspiration erhält.

Um den Grad der Ausdehnungsfähigkeit des Thorax während des Athmens zu ermitteln, bedient man sich des von Canstatt angegebenen *Pnoiometer's* (Athmungsmessers), welcher aus einem zollbreiten, 110—120 Centimetres langen Pergamentstreifen besteht, der in einiger Entfernung von seinem vordern Ende mit einem Schieber und Schiebloche, wie man sie an Brieftaschen hat, versehen ist. Um die Bewegung des Thorax zu messen, legt man das Maass horizontal um die Brust, führt das vordere Ende durch den Schieber, und zieht dasselbe so fest als möglich an. Man lässt nun den Kranken einigemale tief inspiriren und zwar so oft, bis sich das Maass nicht mehr bewegt, während man mit dem durch die Hand festgehaltenen Ende des Maasses nachgiebt. Die Differenz des Maasses vor und nach der Inspiration giebt nun nach Centimetres den Grad der Erweiterung des Thorax durch das Athmen an. Canstatt erhielt durch mehrere Messungen der obern und untern Circumferenz bei verschiedenen Individuen eine durch die Ausdehnung während des Athmens hervorgebrachte Mitteldifferenz von 6,2 Centimetres.

Der gerade Durchmesser der Brust wird durch den Tastercirkel ermittelt, den man auf die Mitte des Brustbeines und den entsprechenden Dornfortsatz aufsetzt (Chomel).

Seeger sucht den geraden Durchmesser an zwei Stellen: Einmal jenen von dem Dornfortsatze des 2ten Rückenwirbels bis zum Rande des manubrium sterni, dann jenen vom Dornfortsatz der 12ten Rippe bis zur Verbindungsstelle des processus xiphoideus mit dem Sternum.

Den Querdurchmesser misst Seeger gleichfalls an zwei Stellen,

und zwar an der stärksten Biegung der beiden 4ten und der beiden 8ten Rippen.

Piorry legt zur Messung des Brustgewölbes in verticaler Richtung das Band mit dem einen Ende nah an der Schulter im Niveau des Schlüsselbeines an, und mit dem andern an dem hervorspringenden Rand und nahe an der Spitze der letzten wahren Rippe. Nur die Vergleichung beider Seiten, je nach ihrem Grad der Wölbung nach vorne, kann dieser Messungsmethode Werth geben. Aehnlich verhält es sich mit allen übrigen Maassen, die eben nur maassgebend sein könnten, wenn die bestimmten Medien gefunden wären.

Ungleich wichtiger sind die Vergleichungen der Maasse, welche der obern und untern Circumferenz des Thorax, und dem Umfang der einen Seite gegen die andere entsprechen, denn die Bedeutung der einseitigen Thorax-Ausdehnung ist bekannt, und nach Hirtz' Untersuchungen ist bei erwachsenen Männern eine Circumferenz des untern Thorax, welche grösser ist als die des obern, in den meisten Fällen ein Zeichen von Lungentuberculose, und zum Militärdienst sollen eigentlich nur jene tauglich sein, deren oberer Thoraxtheil eine grössere Breite als der untere darbietet.

Man vergleicht diese Circumferenzen, indem man Einmal den Umfang des ganzen Thorax von dem Dornfortsatze des 2ten Rückenwirbels nach dem Rand des manubrium sterni, dann den vom Anfang des processus xiphoideus nach dem Dornfortsatze der 12ten Rippe misst.

Wenn man den Umfang der einen Brusthälfte mit dem der andern vergleichen will, wählt man die Stelle, wo die Verschiedenheit am deutlichsten hervorspringt. Man legt entweder das Band um die ganze Brust herum, bezeichnet auf demselben die Stelle des Dornfortsatzes und die der Mitte des Brustbeines und hält dann die abgenommenen Bandstreifen aneinander. Oder man misst genauer erst die eine Seite, dann die andere. Stets aber bemühe man sich, das Band an seinem hintern und vordern Ansatzpunkte zu fixiren, in der Anlage überall die gleiche Höhe zu beobachten, und allenthalben einen gleichen Druck auf die Bedeckungen auszuüben.

Zu bemerken ist, dass bei den Menschen, welche mit körperlicher Anstrengung zu arbeiten gewohnt sind, die rechte Thoraxhälfte entwikkelter und von stärkeren Muskeln bedeckt ist, mithin im Verhältniss zur linken eine grössere Circumferenz ergiebt. Natürlich verhält es sich bei Linkhändigen umgekehrt.

Da die Mensuration des Abdomens von vorzüglichem Werthe für Taxation der Zu- und Abnahme vorhandener Geschwulst, ent-

weder des ganzen Bauches oder einzelner Theile, ist, so wird vor Allem Genauigkeit in Bezug der Stellen, an welchen man das graduirte Band anlegt, Beobachtung der Stärke, mit welcher die Theile durch dasselbe gedrückt werden, und genaue Aufzeichnung der erhaltenen Maasse vonnöthen sein.

Zur Messung der Hypochondrien zog Piorry einen schwarzen Strich auf der linea alba etwas unter dem Nabel, und einen andern in gleicher Höhe auf den Dornfortsätzen der Wirbel. Man misst auf jeder Seite den Umfang der Bauchwand, der sich zwischen den beiden Strichen befindet. Piorry fand bei einer sehr grossen Milz den Umfang der kranken Seite um einige Zolle grösser.

Aehnliches gilt von der Messung bei bedeutender Vergrösserung der Nieren. Dieselbe muss indess auf positive und negative Weise hergestellt sein, wenn die Messung des Raums zwischen dem untern Rand der letzten falschen Rippe und dem Darmbeinkamm zunächst der Wirbelsäule, im Vergleich mit dem jenseitigen Raum, von Bedeutung sein soll.

Erwähnenswerth ist Piorry's Verfahren zur Bestimmung der Dicke der Nieren, bei welchem die Percussion mit der Mensuration verbunden wird. Hat man nämlich durch Percussion in der Tiefe des Bauchs den matten Nierenton ermittelt, so setzt man das eine Ende des Cirkels auf den Plessimeter, und das andere auf die gegenüberstehende Lendenfläche und erhält so, nach Abzug der wahrscheinlichen Dicke der Wände, die wahrscheinliche Dicke der Niere.

Nicht minder beachtenswerth ist Piorry's Angabe eines sehr stumpfen Dickenmessers, dessen einer Arm auf den Gebärmutterkörper durch die Scheide, der andere auf die Stelle des Unterleibs, wo man durch Palpation und Percussion den Uterus gefunden hat, gesetzt wird.

Die Existenz einer bedeutenden Eierstockgeschwulst ist gewöhnlich sehr leicht auszumitteln, allein zur genaueren Taxation, in welchem Grade dieselbe zu- oder abnimmt, kann die Mensuration förderlich sein. Zu diesem Endzweck bedient man sich einerseits der seitlichen Umfangsmessung, von einer gezeichneten Linie auf der linea alba zu einer andern längs der Dornfortsätze, und andrerseits berücksichtigt man den Raum auf beiden Seiten des Vorderbauchs zwischen den letzten Rippen und dem Darmbeinkamm.

Bei Mensuration der Geschwulst des ganzen Bauchs, gewöhnlich von Krankheiten des Peritoneums herrührend, beachtet man vorzüglich die Circumferenz des ganzen Bauches, vom Nabel über die

Lenden zu den Dornfortsätzen; dann die Hervorragung der vordern Bauchfläche, indem man die Linie vom processus xiphoideus bis zur Schambeinfuge misst; und endlich den Raum zwischen den letzten Rippen und dem Darmbeinkamm.

Es trifft sich, dass bei wiederholter Messung alle drei Linien zu- oder abgenommen haben, oder dass eine abgenommen hat und die andere zunahm. Es wird also durch die Messung der drei Linien leichter ein einseitiger Schluss verhütet, als wenn man sich mit der Messung einer oder der andern Linie begnügt; z. B. vergrösserte Geschwulst des Leibes mit gleichzeitiger Senkung giebt verringerten Umfang vom Epigastrium bis zur Wirbelsäule, während die andern Linien an Länge zugenommen haben.

VI. Allgemeine Technik der Percussion.

Unter Percussion versteht man jene Explorationsmethode, welche durch Klopfen an verschiedene Stellen der Körperoberfläche verschiedenartige, dem Zustande der innern Organe entsprechende und nach demselben modificirte, Töne für diagnostische Zwecke zu erhalten trachtet.

Die Akustik lehrt die Bedingungen zur Hervorbringung eines Schalls, die Art und Weise, wie er hervorgebracht wird, und die Modificationen je nach den verschiedenen Verhältnissen, in denen sich der erregende und der bewegte Faktor befinden.

Diess voraussetzend beschäftigen wir uns bei der Percussion mit den Bedingungen zum Percussionsschall, und zwar mit der bewegenden und resistirenden Kraft, mit der Art des Schalles selbst und mit dessen Corollarien, der Schallleitung und dem Resonanzboden.

Als Mittel, einen Percussionsschall am menschlichen Körper hervorzubringen, bedient man sich jetzt fast ausschliesslich der mittelbaren Percussion, d. h. man armirt die Körperoberfläche mit einem Gegenstand, der einerseits im Stande ist, die Unebenheiten der Körperstellen für die Zeit der Percussion zu ebnen, allzuweichen Integumenten die zur Hervorbringung des Schalles nöthige Resistenzfähigkeit zu geben, den Anschlag dem Körper minder empfindlich zu machen, und andrerseits eine Beschaffenheit hat, welche geeignet ist, den hervorgebrachten Schall zu verstärken und seine Natur in mannigfaltigerer Nuancirung vernehmen zu lassen.

Man hat sich überzeugt, dass Holzplatten oder Caoutchouk (Louis) keinen Vorzug verdienen vor dem aufgelegten Finger oder vor dem jetzt allgemein üblichen elfenbeinernen Plessimeter. Man hat sich ferner überzeugt, dass der percutirende Finger mehr Vortheil gewähre, als das Hämmerchen (Winterich), indem man mit jenem die Stärke oder Schwäche des Anschlages mehr in der Gewalt hat, und dabei das Gefühl für die Resistenz des percutirten Organes und für gewisse eigenthümliche Erschütterungen nicht entbehrt.

Ob man nun auf dem Mittelfinger (oder den 3 Mittelfingern) der andern Hand percutiren soll, oder auf dem Plessimeter, das hängt ab von dem Bau des Fingers, indem ein allzu fleischiger ein schlechter Schallleiter ist, von der Geschicklichkeit und Uebung des Percutirenden und von dem Grad der Empfindlichkeit, da nicht Jeder bei längerem und stärkerem Percutiren dem erregten Schmerzgefühl sich aussetzen mag. Wer es aber im Stande ist, der ziehe den aufgelegten Mittelfinger dem Plessimeter vor, denn das Gelenk, welches die beiden letzten Phalangen verbindet, eignet sich vortrefflich zur Hervorbringung des Schalles, schmiegt sich in alle Unebenheiten (besonders in die Intercostalräume), ist an Stellen noch anzuwenden, wo der Plessimeter nicht practicabel ist, und empfängt zugleich selbst noch das Gefühl der Erschütterung und Resistenz des percutirten Theiles.

Ist man an den Plessimeter gebunden, so fasst man denselben an seinen Leisten zwischen dem Zeigefinger und Daumen und setzt ihn eben auf, wobei hohle Rinnen oder einseitiges Aufsitzen so viel als möglich vermieden werden müssen, da der Ton dadurch modificirt wird und ein Klatschen entstehen kann, welches die geschlagene Elfenbeinplatte an der Körperoberfläche hervorbringt. Auch eingeschobene Charpie oder Stückchen Leder modificiren den Ton, aber bei sehr magerem Thorax kann man sich ein freies und glatt daruntergebreitetes Linnenhemd gefallen lassen.

Man setzt den Plessimeter leicht auf, wenn man die oberflächlichen Ergebnisse der Percussion erhalten will, und fest, wenn die tieferen. Um den Ton sehr tief gelegener Organe zu erhalten, ist man in thunlichen Fällen (am Abdomen) oft genöthigt, den Plessimeter so tief einzudrücken, dass die Integumente rings herum weit darüber wegragen.

Wer es versteht, mit dem Mittelfinger der percutirenden Hand aus dem Mittelhandgelenk schnellend zu schlagen, der ziehe diese Weise jeder andern vor und klopfe leicht, mit dem Finger rasch zurückspringend, wenn er den reinen oberflächlichen Ton, stark und rasch zurückschnellend, wenn er den reinen tiefen Ton haben will. Wo man die

Resistenz des percutirten Theiles fühlen will, muss man den Finger nach dem starken Anschlag einige Zeit auf dem Plessimeter ruhen lassen, und in diesem letzten Falle hält man auch das Mittelhandgelenk steif und lässt nur das Handgelenk spielen, um der Percussion durch die Schwere der ganzen Hand mehr Wucht zu geben.

Wer nicht aus dem Mittelhandgelenk schlagen kann, der unterstütze den Zeige- oder Mittelfinger mit dem Daumen und schlage aus dem Handgelenk (nie aber aus dem Ellenbogen- oder Schultergelenk) stets nur mit einem Finger; denn legt man den Zeige- und Mittelfinger aneinander, so kann man oft nicht vermeiden, dass sie miteinander keine gleiche Fläche geben, und wenn auch diess nicht der Fall ist, so bekömmt der Ton doch eher etwas Gebrochenes, Pelziges, als wenn man nur mit einem Finger anschlägt. Es klingt fast pedantisch, wenn man anempfiehlt, das Vorstehen der Nägel zu vermeiden, allein gerade in solchen scheinbaren Geringfügigkeiten ist die grösste Acuratesse zu beobachten, indem sich sehr gewichtige Folgen daran knüpfen. Ich kannte Aerzte, welche jahrelang percutirten mit steifem Handgelenk — mit schlecht aneinander gelegten Fingern — mit den Fingernägeln, und selten oder niemals einen richtigen Ton erhielten, was nothwendig auf die Diagnose trübend wirken musste und wirklich so gewirkt hat. Ich muss gestehen, ohne im geringsten den Vorwurf der Arroganz zu fürchten, dass der Arzt, welcher gut percutirt und auscultirt, beim Consilium die andern minder geübten Aerzte, wenn sie auch mit grösseren Geistesfähigkeiten beglückt sein sollten, weit hinter sich zurücklässt.

Zu welcher Methode des Anschlagens und zu welchem Plessimeter man sich nun auch entschliessen mag, oder woran man gewöhnt ist, immer ist es nöthig, dieselbe Methode beizubehalten, denn verschiedene Plessimeter und verschiedenes Anschlagen modificiren den erhaltenen Ton immer etwas, und da das Ohr durch Uebung sich an die bestimmten Töne gewöhnen muss, und dadurch eine ungemeine Fertigkeit in der Beurtheilung erhalten kann, so wäre es von Nachtheil, durch Wechsel der Methoden einen denselben entsprechenden Wechsel der Töne hervorzurufen.

Der Ton, welchen man durch unmittelbare Percussion an der Oberfläche des Körpers erhält, ist ein anderer, als der durch die mittelbare, verstärkte und geläuterte; sonach wäre der Ton des Plessimeter's selbst in Abzug zu bringen. Allein wenn man immer mit demselben Plessimeter percutirt, so muss der wirkliche Ton der Körperoberfläche mit der Verstärkung durch den Plessimeter immer nur als einer und ungetheilter verwerthet werden, und die Taxation geschieht nur nach dem vereinigten Körper- und Plessimeter-Ton.

Den zweiten Beitrag zur Summe der Tonschwingungen, zum gesammten Percussionsschall, geben die schallleitenden Integumente. Eine dünne Knochenplatte wird einen andern Ton geben, als eine Fettlage, oder schwammiges Gewebe, oder eine Wasserschichte unmittelbar unter der äussern Haut. Jede Modification des Percussionsschalles ist genau nach der Natur der Integumente zu beurtheilen und zu verwerthen, d. h. was tonstörend in den Integumenten wirkt, darf nicht auf Rechnung des innern Organs gebracht, und was den Ton verstärkt, muss letzterem abgezogen werden.

Den wesentlichsten und eigentlichen Grundton liefert das, was zunächst hinter den schallleitenden Integumenten liegt, und der Zustand dieser Theile giebt dem Percussionsschall seinen Charakter. Je weniger diese Theile geeigenschaftet sind, Schall-Vibrationen hervorzubringen, desto mehr wird sich der Percussions-Schall von dem Charakter eines wahren klingenden Tones entfernen und den eines leeren und zugleich matten Schalles, der aller Resonanz entbehrt, annehmen. Diese niederste Stufe nimmt die Flüssigkeit ein, und der Charakter des Schalles wird gesteigert zum sonoren Tone und endlich zum tympanitischen, je nachdem die Theile sich vom Wasser unterscheiden: als solide weiche Gewebe, als weniger oder mehr lufthaltige Gewebe, als solche, die grössere Luftmassen einschliessen, und endlich als ein Luftraum, über den stark gespannte Membranen gebreitet sind.

Es influirt endlich auf den Percussionsschall dasjenige, was hinter den Theilen liegt, die zunächst den Charakter des Percussionsschalles bezeichneten, falls es sich nicht entfernter als 6 Zoll von der Percussionsstelle befindet. Skoda hat nachgewiesen, dass lufthaltige Theile, welche sich dem Plessimeter nicht ferner als 6 Zoll befinden, noch durch eine Flüssigkeitsschicht tongebend hindurchwirken können. Die Modification, welche der hinten liegende Theil dem Schalle beibringt, wird natürlich um so bedeutender sein, je dünner die vordere Schicht ist, je weniger diese geeignet ist, Schallschwingungen hervorzubringen, und je mehr die hintere. Ein geübtes Ohr kann mit ziemlicher Wahrscheinlichkeit die Dicke des zunächst auf den Percussionsschall einwirkenden Organs schätzen, und gleichzeitig auf die Natur und den Grad der Dichtigkeit jenes schliessen, welches hinter dem vorderen liegt und durch dasselbe auf den Percussionsschall wirkt.

Demzufolge ist es einleuchtend, dass eine Tabelle von Tönen (z. B. die von Piorry), deren Rubriken durch anatomische Grundsätze bestimmt werden, unstatthaft ist, und dass Skoda's Eintheilung der

Percussionstöne in Reihen, welche ihrem wirklichen Charakter entsprechen, weit grösseren Werth hat.

Er unterschied nämlich folgende Reihen: 1) vom vollen zum leeren Ton, 2) vom hellen zum dumpfen, 3) vom tympanitischen zum nicht tympanitischen, 4) vom hohen zum tiefen.

Der volle Ton, meine ich, kann aber dumpf, der leere Ton kann tympanitisch, der hohe kann leer, der tiefe matt sein u. s. f. Es treten sonach mannigfaltige Combinationen dieser Reihen ein.

Drei Grundcharaktere sind es, welche stets einem oder dem andern Percussionsschalle nach der Natur der organischen Theile angehören müssen:

1) Der matte Schall, ohne Klang und Resonanz, entsteht durch Percussion aller nicht lufthaltiger organischer Theile und eingeschlossener Flüssigkeiten, in welche ihrer Natur nach keine Tonschwingungen gebracht werden können; es ist der Percussionsschall der Muskeln, der vom Fleisch bedeckten Knochen, der mit Flüssigkeit gefüllten Höhlen, des Gehirns, des Herzens, der nicht lufthaltigen Drüsen, der vollständig luftleer gewordenen Lungen. Die Vibrationsfähigkeit der Knochen kommt nur an den Stellen in Betracht, wo sie ziemlich dünn und von wenig Weichtheilen bedeckt sind — Brustbein, Schlüsselbein, Schädel, Darmbeingräte etc. Der Percussionsschall, den Knochen an und für sich betreffend, ist zwar matt, aber härter, heller und höher, als der matte Ton der Weichtheile.

Der matte Schall erleidet verschiedene Modificationen, je nach der grösseren Härte oder Weichheit, je nach dem grösseren oder kleineren Umfang des Organes und je nach der Beschaffenheit der darunter oder darüber liegenden Theile.

2) Der sonore Percussionsschall wird bedingt durch die Gegenwart von Gasen, die in häutigen Röhren oder in kleinen Blasen der innern Organe vorhanden sind.

3) Der tympanitische Percussionsschall entsteht, wenn sich hinter den gespannten Integumenten eine grössere Menge von Luft in einer geräumigen Höhle oder in mehreren kleineren und erweiterten Blasen befindet.

Skoda sucht zu beweisen, dass ein lufthaltiger Theil um so weniger tympanitisch klinge, je mehr er gespannt, dagegen einen starken tympanitischen Ton gebe, wenn er luftreich, aber nicht gespannt sei. In letzterem Falle soll die Luft allein den Schall geben, dagegen in ersterem die straff gespannte Haut selbständig schwingen, und hiedurch jene Schwingung der gespannten Luft gestört werden. Dieser etwas

subtilen Erklärung geschieht durch den einfachen Umstand, dass stark comprimirte Luft, also dichtere Luft, weniger zu Schallschwingungen taugt, einiger Abbruch. Ich muss gestehen, dass bis zum Bersten aufgeblasene Wangen, oder Gedärme, oder ein Pneumothorax mir stets den hellsten und vollsten tympanitischen Ton gaben, ja dass in diesem Grade der Spannung sich bei der Percussion dem tympanitischen Tone noch etwas Metallisches beimischte.

Der tympanitische Lungenton, bei acuter Tuberculose (1tes Stad.) und bei Compression der obern Lungenpartie im Hydrothorax, geben durchaus keinen Beweis, dass die Lunge bei geringerem Luftgehalt einen tympanitischen Schall giebt, denn es handelt sich hier um die Luftvertheilung in den Lungen. Bei Tuberculose und bei Hydrothorax muss ein bei weitem kleinerer Theil der Lungen, als im Normalzustande, fast dieselbe Quantität Luft aufnehmen, und es ist natürlich, dass diese Partieen der Lungen tympanitisch klingen müssen, während dieselbe Quantität Luft, auf das ganze Parenchym vertheilt, nur den gewöhnlichen sonoren Lungenton hören lässt. Nicht ohne Einfluss mag die bekannte Schallleitungsfähigkeit (mithin Schallverstärkung) einzelner unzerflossener Tuberkel-Conglomerate auf den tympanitischen Ton bei acuter Tuberculose sein, nicht weniger die in solchen Krankheiten stets vorhandene dünne elastische Brustwand.

Der Uebergang des sonoren in den tympanitischen Ton ist der Natur der Sache nach nicht so scharf zu begränzen, wie der des Schalls ohne alle Resonanz in den resonirenden.

Diese drei Grundverschiedenheiten des Percussionsschalls gehen nun mit mannigfaltigen anderweitigen Schall-Charakteren Combinationen ein, und die Beurtheilung derselben macht feinere Distinctionen in den Ergebnissen der Percussion zulässig.

Der matte, der sonore und der tympanitische Schall können

1) hell und dumpf sein. Dünne und straffe Integumente, oberflächlich gelegene Organe geben hellen Schall; sehr mit Fett gepolsterte und fleischige Bedeckungen, Organe, die in grossem Raume liegen, geben dumpfen.

Der matte Ton kann hell sein, wenn die Bedeckungen dünn und elastisch sind; er wird sehr kurz und hart, wenn sich bei den Bedeckungen eine dünne Knochenplatte befindet.

Der matte Ton wird dumpf, wenn der Theil, welcher ihn hervorbringt, im Contacte mit andern grössern Organen ist, wenn er sich im grossen Raume befindet, und die Bedeckungen dick und locker fleischig sind.

Der sonore Ton kann hell sein, wenn Brust- und Bauchwand dünn und elastisch sind, wenn das lufthaltige Organ nahe an den Bedeckungen liegt und sein Durchmesser bis zur nicht lufthaltigen Schicht nur gering ist.

Der sonore Ton kann dumpf sein, wenn die nicht lufthaltige Schicht zwischen dem Plessimeter und der lufthaltigen einen grösseren Durchmesser (etwa $1\frac{1}{2}$ — 3 Zoll) hat; der sonore Ton wird um so dumpfer, je entfernter der lufthaltige Theil vom Plessimeter ist; beträgt die Entfernung 6 Zoll, so wird der Ton matt und dumpf.

Der tympanitische Ton ist hell, wenn über einem mässig grossen, mit Luft gefüllten Raume die Bedeckungen gespannt sind. Er wird um so heller, je dünner diese Bedeckungen sind, und um so dumpfer, je tiefer der luftgefüllte Raum liegt.

2) Der hohe und tiefe Percussionsschall. Der hohe trifft mit dem hellen zusammen, und der tiefe mit dem dumpfen; inzwischen hängt es vorzüglich ab von dem kleinen oder grossen Volumen des percutirten Organ's, von der Bedeckung und von der Lage, welche dem Organ bei der Percussion gegeben wird. Nach Skoda kann selbst ein enger Darm einen tiefern Schall geben, als ein weiter, und mit jeder veränderten Lage des Darms kann sich die Schallhöhe ändern. Die Höhe oder Tiefe des Schalls hängt überdiess von naheliegenden, den Schall brechenden oder resonirenden Theilen ab, welche mehr oder weniger Solidität, mehr oder weniger Umfang und mehr oder weniger Capacität für Luft haben, und sonach den Schall tiefer oder höher erscheinen lassen können. Eine Sarcocele z. B. hat vollkommen matten Percussionsschall; ist gleichzeitig ein Darmbruch vorhanden, und also in der Nähe der Percussionsstelle, so wird der matte Ton etwas resonirend und ein hoher, wenn die Hernie nur klein ist und geringe Resonanz bieten kann, ein tiefer, wenn grosse Darmstücke vorliegen.

Man kann sich von dem Unterschied der hohen und tiefen Töne am besten überzeugen, wenn man den Plessimeter bei geschlossenen Zähnen auf die schlaffe Wange setzt und percutirt. Oeffnet man die Lippen dabei weit, so wird der Ton hoch, verengt man sie, so wird er tief, weil die Resonanzfläche dadurch vergrössert wird. Zieht man die Zunge weit zurück und lässt viel Luft in die Mundhöhle, so kann man bei derselben Procedur den grossen Unterschied der hohen und tiefen tympanitischen Töne beurtheilen.

3) Der volle und der leere Schall knüpft sich bei dem matten Ton an das grössere oder geringere Volumen des percutirten Theiles, bei dem sonoren und tympanitischen Ton an denselben Unter-

schied des Volumens, an die Grösse des Luftraums, der erschüttert wird, an die Abwesenheit oder Anwesenheit störender und den Ton brechender Hindernisse, und an die mehr oder weniger tonleitende Wand.

Der volle Schall ist anhaltend und über einen grossen Raum verbreitet. Je ausgebreiteter und elastischer die percutirte Wand ist und je kräftiger man percutirt, desto weiter verbreitet und desto stärker kann man auf die enthaltene Luft, oder auf die Masse des Organs wirken.

Voller Schall fällt oft mit tiefem zusammen, aber seltener mit dumpfem. Gedämpft wird der volle Ton, wenn ein lufthaltiges Organ zunächst der Percussionsstelle eine luftleere Schicht hat.

Leerer Schall fällt manchmal mit hellem, gewöhnlich mit hohem zusammen. Ein Stückchen luftgefüllten Darmes, welches durch viel Peritoneal-Wasser an die Bauchwand gepresst ist, klingt hell und leer, und dieser Ton bekömmt gleichzeitig den Charakter, welchen man den oberflächlichen nennt. Je seichter und je enger umgränzt die schallgebende Stelle ist, desto leerer wird der Schall, und im entgegengesetzten Fall desto voller, daher kann der matte Ton, gerade so gut wie der sonore und der tympanitische, leer und voll sein.

4) Der oberflächliche und der in der Tiefe entstandene Percussionsschall. Ob der erhaltene Ton zunächst der Oberfläche oder in der Tiefe, und zwar in welcher Tiefe, entstanden sei, muss theils die durch Uebung erlangte approximative Taxation, theils die geringere oder stärkere Kraft, welche man bei der Percussion zur Erlangung des Tons anwandte, entscheiden.

Man kann einem sonoren Tone sehr häufig anhören, dass der ihn hervorbringende Theil nur einen geringen Durchmesser in die Tiefe haben kann; insbesondere ist diess nicht schwierig beim Darmton. Derselbe wird höher, heller, aber auch leerer, wenn sich unter dem Darmstück ein nicht lufthaltiger Theil befindet.

Liegt der lufthaltige Theil hinter einem matttönenden, so wird die kräftigere Percussion mit stärker aufgedrücktem Plessimeter den Ton sonor werden lassen, während er bei leichter Percussion matt blieb. Leichte Percussion auf eine scirrhöse Magengeschwulst z. B. giebt matten Ton; drückt man den Plessimeter etwas stärker auf, so erhält man den sonoren Magenton; drückt man ihn noch stärker an und so stark, dass sämmtliche Theile gegen die Wirbelsäule gepresst werden, so wird der Ton wieder vollkommen matt.

Oberflächlicher matter Ton und aus der Tiefe kommender sonorer Ton sind in ihrer Summe allerdings dem gedämpften sonoren Tone gleich, den man z. B. von einer mässig verdichteten Lunge, nach ihrem ganzen in das Bereich der Percussion kommenden Durchmesser, erhält, allein die verschiedene Stärke der Percussion und die Uebung des Gehörs müssen entscheiden, ob die Dämpfung herrührt von Verdichtung des ganzen Theiles, oder von der vollkommen matten Schicht, die auf der vollkommen sonoren lagert.

Nicht so verhält es sich bei dem oberflächlichen tympanitischen Ton, der in der Tiefe von mattem Tone begränzt ist, denn der tympanitische wird dadurch nicht gedämpft, wohl aber auffallend leer und hoch, was auch das einzige entscheidende Zeichen ist in Fällen, wo die Integumente keine Compression zulassen.

Durch diese Combinationen der drei Ton-Grundverschiedenheiten mit den verschiedenen Reihen von Charakteren entsteht nun folgende Tabelle, deren Felder ich versuchen will (nur beispielsweise) mit entsprechenden organischen Zuständen auszufüllen.

	Matter Percussionsschall.	*Sonorer* Percussionsschall.	*Tympanitischer* Percussionsschall.
heller (*hart — kurz*)	z. B. Schädel.	Kehlkopf.	Eingeklemmter Bruch.
dumpfer (*gedämpft — weich*)	Herz. Milz.	Mässige Lungentuberkel. Lungenton auf dem Schulterblatt.	Lungenexcavation.
hoher	Flüssigkeit in einem kleinen Sack. Hydrocele.	Auf kleine Stellen beschränkter Darmton.	Von Gas aufgetriebener Dünndarm.
tiefer	Leber. Flüssigkeit im Pleurasack.	Lungenton unterhalb des Schulterblattes.	Lufthaltiger Magen.
voller	Ausgebreitete Lungenverdichtung. Freies Bauchwasser.	Normaler Lungenton in der regio pulmonalis anterior.	Pneumothorax. Peritoneal - Tympanitis.
leerer	Testikel. Bubo.	Von Verdichtung eng umgränzter Lungenton.	Emphysem an verdichteter Lunge.
oberflächlicher	Unterer Leberrand	Ton des rechten, untern, vordern Lungenrandes üb. der Leber.	Nabelgegend bei Ascites in der Rückenlage.
aus der Tiefe kommender	Niere.	Bronchialerweiterung bei verdichteten Lungen. Geschwulst an der vordern Magenwand.	Plastisches Peritonealexsudat.

Es werden wohl alle durch die Percussion gewonnene Töne in eine oder in mehrere dieser Rubriken fallen, denn wie es nicht in Abrede gestellt werden kann, dass der helle sonore Schall häufig zugleich hoch und leer, oder der dumpfe zugleich tief und voll ist, so kann auch ein leerer Schall dumpf, ein heller voll sein u. s. w.

Ausser diesen gewöhnlich zur Beachtung kommenden Tonreihen werden von mehreren Schriftstellern, insbesondere von Briançon, Piorry und Skoda, noch einiger aussergewöhnlicher Percussions-Phänomene erwähnt. Vergleiche ich jedoch das darüber Geschriebene unter sich, und erlaube ich mir auch meine Erfahrung daran zu halten, so scheinen sich einige Differenzen, sowohl über das Verständniss der Tonbezeichnung als auch über die Ursache, zu ergeben. Ich glaube, der Sichtung dieser Angelegenheit stellen sich keine unübersteiglichen Hindernisse in den Weg, wenn man sich über den Grund zur Tonbezeichnung verständigt, wenn man die Erzeugung der Töne auf die einfachsten und natürlichsten Principien zurückführt, und wenn man endlich keiner vorgefassten Meinung, die nicht selten der Phantasie entsprungen ist, Raum gibt. Ich meine den metallischen Klang, das Geräusch des gesprungenen Topfes und den Hydatidenton.

1) Dem ersten Ton, welchen Skoda mit vollem Rechte den *metallisch-klingenden Percussionsschall* nennt, fügt er (wie mir scheint, mit Unrecht) die Synonymen Wasserton — son humorique — son hydropneumatique bei, indem er Piorry's Wasserton, zu dessen Erzeugung dieser die Berührung von Luft und Wasser als nothwendige Bedingung annahm, für dasselbe hielt.

Wir haben hier für eine und dieselbe Sache die verschiedensten Bezeichnungen, wie amphorischer Schall, Wasserton, Flüssigkeitston, Luft-Wasserton, metallisch-klingender Schall, welche unmöglich voraussetzen lassen, dass die Herrn bei der Taufe ein und dasselbe Object vor sich hatten, oder ein und dasselbe meinten. Diese verschiedene, sich widersprechende Bezeichnungen werden aber nicht fehlen, auf diejenigen, welche sich zu unterrichten suchen, den nachtheiligsten Einfluss auszuüben.

Skoda vergleicht den Ton mit dem metallisch-klingenden Nachhall, den man beim Anschlagen an ganz oder grösstentheils leere Fässer erhält. Er vernahm ihn bei sehr grossen Excavationen, die Luft enthielten; bei Luft in den Pleurahöhlen, bei luftgefülltem Magen, wenn derselbe auch keinen Tropfen Flüssigkeit enthielt. Er vernahm ihn also in allen Fällen, die geeigenschaftet sind, einen starken tympanitischen Ton hervorzubringen. Dass Skoda ihn noch stärker gehört haben will,

wenn die Wände weniger straff gespannt waren, darf nicht irre machen, indem diess mit Skoda's Theorie harmonirt, nach welcher der tympanitische Schall in dem Grade abnimmt, als die Spannung der Wände zunimmt.

Skoda widerlegt die Meinung, dass es zu der Erzeugung des Tons der Berührung von Wasser und Luft in einer Höhle bedürfe, insofern als er bei seinen Versuchen amphorischen Schall erhielt, ob Wasser oder keines in der Höhle war, wenn sie nur die gehörige Quantität Luft enthielt. Wir können also füglich der Flüssigkeit bei unserer Vorstellung von der Ursache dieses Tones entbehren und halten uns lediglich an die Grundbedingungen, welche einen tympanitischen Ton, ja nur an solche, welche im Stande sind, den allerstärksten tympanitischen Ton hervorzubringen.

Ich will mir nicht erlauben, meine Beobachtungen denen eines Skoda entgegenzusetzen, aber ich darf nicht unterdrücken, dass ich nur dann den metallisch klingenden Percussionsschall vernahm, wenn der luftgefüllte Raum so stark gespannt war, dass der höchste Grad von tympanitischem Schall entstand. Ich habe die Ueberzeugung, dass gerade die Spannung der Bedeckungen dazu gehört, dass es gerade das Mitvibriren derselben ist, welche den tympanitischen Schall zum metallisch klingenden erhebt, wie ich auch nur dann den Ton bei Pneumothorax metallisch vernahm, wenn die Spannung so gross war, dass die Intercostalräume hervorgetrieben wurden, und durch die Auscultation der metallische Nachklang beim Sprechen des Kranken gehört wurde. Es gehören somit dieselben Bedingungen zu dem metallisch klingenden Percussionsschall, welche an jenen Stellen, die die Auscultation gestatten, das tintement metallique vernehmen lassen, und wo der Pleurasack so stark mit Luft gefüllt ist, dass dieses Phänomen erscheint, da wird auch die Percussion einen metallisch klingenden Schall ergeben, gleichviel ob der Grund der Höhle gleichzeitig Flüssigkeit enthält, oder nicht.

Der Ausdruck Wasserton oder Flüssigkeitston muss somit für dieses Geräusch ein obsoleter werden; er findet dagegen für das folgende eine weit richtigere Anwendung.

2) Das Geräusch des gesprungenen Topfes — eine Art Klirren oder „Scheppern" — wird verglichen mit dem Geräusch leicht hingeworfener Scherben; mit dem im Munde bewegten Speichel; mit dem Geräusch, welches die comprimirte und rasch entweichende Luft aus zusammengelegten Handtellern hervorbringt, indem man einen Handrücken auf dem Knie percutirt.

Dieses von Laennec „bruit de pot fêlé" genannte Geräusch ent-

steht nach ihm durch plötzliche Bewegung von Luft und Flüssigkeit innerhalb resonirender Röhren oder Cavitäten, hervorgebracht durch den Impuls der äussern Percussion (Williams).

Skoda fand dieses Geräusch am Thorax über oberflächlichen grossen Excavationen. Er erklärt es sich aus der Compression der Excavation durch den Anschlag, welcher einen Theil der Luft schnell aus der Excavation in die Bronchien treibt. Skoda identificirte Piorry's son hydropneumatique mit seinem metallisch klingenden Percussionsschalle, aber offenbar ist es dieses „schepperende," klirrende Geräusch, worunter Piorry den son hydropneumatique verstand, denn er sagt ausdrücklich *): „Wenn Höhlen mit den Bronchien durch mehr oder weniger zahlreiche Oeffnungen communiciren, oder wenn sie Luft mit Wasser vermischt enthalten, so beobachtet man oft das Humoral- oder hydropneumatische Geräusch. Dieses Geräusch besteht in einem eigenthümlichen Schwirren, in einem Murmeln, welches dem gleicht, welches man erhält, wenn man die Hände mit der Fläche aufeinander legt und mit ihnen leicht auf das Knie pocht, als wenn man den Schall, welcher durch Bewegung mehrerer Münzen entsteht, nachahmen wollte."

Entweder hat nun Raciborski Unrecht, wenn er vor der Verwechslung des son humorique mit dem bruit d'un pot fêlé warnt; oder Skoda hat Unrecht, indem er das letztere Geräusch mit dem Münzenklirren der Handteller zusammenwarf; oder Skoda hat Unrecht, wenn er Piorry's son humorique mit dem metallisch klingenden Percussionsschalle für identisch hielt.

Sei dem wie ihm wolle, so ist es doch klar und deutlich, dass der vorhin beschriebene metallisch klingende Percussionsschall und Piorry's Flüssigkeitston zwei verschiedene Dinge sind, dagegen dieser und das Scherbengeräusch ein und dasselbe ist.

In Betreff des letzteren kommen die Meisten darin überein, dass zu seiner Hervorbringung die Berührung von Luft und Flüssigkeit in einer Höhle erforderlich sei, und dass es sich vorzüglich deutlich vernehmen lasse, wenn überdiess aus diesen Höhlen enge Mündungen nach Aussen führen.

Ich habe dieses Geräusch bei grossen Excavationen, die theilweise mit Flüssigkeit und theilweise mit Luft gefüllt waren; dann am Magen, der von Flüssigkeit und Luft aufgetrieben war; und endlich bei Bauchwassersucht gehört, wo über dem Niveau des Wassers sich stark mit Luft

*) S. Piorry's Diagnostik. B. 1. p. 386. Ueb. v. Krupp.

gefüllte Gedärme befanden. Ich habe aber in den beiden letzten Fällen das Geräusch genau an der Stelle gehört, wo die Percussion die Gränze zwischen Flüssigkeit und Luft angab — auf der Flüssigkeitslinie, wie sie Piorry z. B. am halbgefüllten Magen angiebt — also am Wasserspiegel, und glaube mit Recht die Natur des Tones mit diesem Umstand, und nicht mit den Mündungen nach Aussen, in Zusammenhang bringen zu müssen, obwohl es nicht zu läugnen ist, dass Mündungen nach Aussen den Ton deutlicher wiedergeben müssen, besonders bei Communication der Höhlen mit Bronchien und bei geöffnetem Munde.

Percutirt man eine halb gefüllte Caoutchouc-Flasche, die Oben eine weite Oeffnung hat, so dass man hineinsehen kann, so beobachtet man am Wasserspiegel keine Veränderung, so lange die Percussion unterhalb desselben geübt wird; sobald man aber im Heraufrücken des Plessimeters an dem Wasserspiegel angekommen ist, so kräuselt sich dasselbe und kommt in eine Bewegung, die dem eines geringen Siedens ähnlich ist, und diess hört wieder auf, wenn der Plessimeter an der Wand des lufthaltigen Theiles angelangt ist. Füllt man eine Schweinsblase halb mit Wasser, bläst den übrigen Theil bis zur mässigen Spannung auf, bindet sie zu und lässt sie fixiren, so erhält man bei Percussion der Gränze des Wassers und der Luft den *Flüssigkeitston*, eine Art von „Scheppern" *), welches oberhalb und unterhalb des Wasserspiegels nicht vorhanden ist.

Ich glaube diese Bewegung des Wasserspiegels in einem ziemlich von Luft gespannten, ganz geschlossenen oder nur gering geöffneten, also in einem stark resonirenden Raume mit dem beschriebenen Flüssigkeitstone, oder son d'un pot fêlé, streng in Verbindung bringen zu müssen.

Sollte sich diess, wie ich nicht zweifle, allenthalben bestätigen, so ist es von nicht geringem diagnostischem Werthe, indem die Percussion dann mit Genauigkeit angiebt, dass der matte Ton von Flüssigkeit und nicht von plastischem Exsudat herrührt, wo der Wasserspiegel sich befinde, wo sonach die Stelle zur allenfallsigen künstlichen Entleerung zu wählen, und endlich von welcher grösseren oder geringeren Consistenz die Flüssigkeit sei.

3) Der *Hydatidenton* wird nach Briançon und Piorry in geringem Grade durch flüchtige Percussion hervorgebracht, er wird deutlicher und

*) Ein Provinzialism, der so bezeichnend ist, dass er nicht umgangen werden kann.

fühlbar durch die percutorische Palpation, indem man nämlich härter, mit steifem Handgelenk percutirt und den Finger etwas auf dem Plessimeter ruhen lässt. Es ist ein Zittern oder leichtes Schwirren und soll besonders bei einem Hydatidensack, bei Vorhandensein von Acephalokysten schwach gehört, und deutlicher gefühlt werden.

Skoda machte diese Wahrnehmung von Vibrationen mittelst der aufgelegten Hand oder der Fingerspitzen, und fühlte sie bei Percussion eines mit Wasser vollständig gefüllten Magens, den man frei in der Luft hielt. Er vergleicht das Gefühl mit den nachhaltenden Vibrationen der Schlagfeder, wenn man eine Taschen-Repetiruhr auf der Hand percutirt. Dasselbe Resultat erhielt Skoda bei dünnen, durch Flüssigkeit in der Peritonealhöhle gespannten Bauchdecken.

Ich erinnere mich bei einem kindskopfgrossen Hydrovarium ein sehr deutliches Hydatidenzittern bemerkt zu haben, obwohl die Punction bewies, dass es keine in Fächer getheilte Sackwassersucht war.

Wenn man eine Schweinsblase mit Wasser bis zur Spannung anfüllt, zubindet und auf den Tisch legt, so erhält man bei starker Percussion das Hydatidenzittern. Demzufolge charakterisirt sich die Percussion eines mit Wasser strotzend gefüllten Sackes, ohne dass es nothwendig ein Hydatidensack sein müsste, durch den Hydatidenton.

Führt man nun die Bedingungen zu den abgehandelten drei aussergewöhnlichen Tönen und Geräuschen auf ihre Grundprincipien zurück, so ergeben sich folgende:

1) Eingeschlossene und comprimirte Luft unter sehr gespannten Bedeckungen giebt *metallisch klingenden Percussionston*.

2) In eine Höhle eingeschlossene Flüssigkeit und Luft (mit oder ohne Mündung) giebt längs der Linie, welche dem Niveau der Flüssigkeit entspricht, den *Flüssigkeitston*.

3) Eingeschlossene und comprimirte Flüssigkeit unter gespannten Bedeckungen giebt *Hydatidenton*.

Der Grad des Widerstandes, welchen der percutirende Finger erfährt, beruht nicht auf denselben Gesetzen, wodurch die Töne modificirt werden; deshalb sind die Resultate der einfachen (flüchtigen) Percussion mit denen der palpatorischen (angehaltenen) zu vergleichen und in Harmonie zu bringen.

Die Resistenz hängt ab: 1) von dem Grade der Härte und Dichtigkeit nicht lufthaltiger Organe; 2) von dem Grad der Spannung lufthaltiger Organe; 3) von dem Grad der Compression eingeschlossener Flüssigkeit; 4) von der Spannung der Integumente; und 5) von der Resistenzfähigkeit derselben an und für sich. Daher leistet eine verhärtete

Leber, ein hypertrophisches derbes Herz, eine verdichtete Lunge grössern Widerstand, als dieselben Organe im normalen Zustande. Eine ergossene Flüssigkeit, die noch frei (z. B. im cavum abdominis) bewegt werden kann, bietet weniger Resistenz, als eine straffe Sackwassergeschwulst, als ein von allen Seiten comprimirtes Empyem oder eine complete Hydropericardie. Rigide Bauchdecken resistiren manchmal stark und ein musculöser Thorax mit steifen unelastischen Rippen widersteht der Percussion fast in demselben Grade, wie gespanntes Empyem.

Es ist unnöthig über eine Sache, die auf den einfachsten Gesetzen beruht, deren Wahrnehmung dem Gefühl des Untersuchenden überlassen werden muss und einiger Uebung bedarf, sich weiter zu verbreiten, denn die Stufenreihe des Widerstandes, von dem der schlaffen Gedärme bis zu dem der Knochen, von harten entfernt liegenden bis zu harten nahe liegenden Körpern, ist mit Leichtigkeit zu übersehen, obwohl die Beurtheilung, ob die Resistenz von der Bedeckung oder von dem darunter liegenden Organe, von einem soliden Körper oder von eingeschlossener Flüssigkeit herrühre, dem Talente eines Jeden anheimgestellt werden muss. Die Resistenz, welche eingesackte Flüssigkeit mit gespannten Wänden giebt, ist allerdings schwer von der eines harten soliden Körpers zu unterscheiden, wenn für erstere nicht das Hydatidenzittern entscheidet. Dagegen ist es leicht den gleichen Widerstand, welchen der durch Gas oder durch Flüssigkeit ausgedehnte Unterleib gewährt, verschieden zu verwerthen, indem der erhaltene Ton ein gänzlich verschiedener ist.

Ausserdem sind dem Anfänger in der Percussion folgende Regeln und beherzigenswerthe Momente besonders zu empfehlen:

1) Die Percussion ist nicht allein ohne Nutzen, sondern sogar störend für das Urtheil, wenn man sich nicht mit der Histologie, mit der physiologischen und topographischen Anatomie hinlänglich vertraut gemacht hat, wenn nicht die Textur, die Veränderung durch die Funktion und die Lage der Theile stets dem Geiste vorschweben. Selbst Geübte versäumen es nicht, sich bei Oeffnung eines jeden Leichnams zu diesem Endzweck einen Ueberblick zu verschaffen, bevor die Organe aus ihrer Lage gerissen werden; um jede mögliche Lagenverschiedenheit je nach den individuellen Eigenthümlichkeiten aufzufassen.

2) Man erhalte sich in fortwährender Uebung, denn die grösste Sinnesschärfe, welche längere Zeit Brach gelegen, erreicht das nicht, was tägliches Exercitium der Hand und des Ohres zu leisten im Stande sind. Man percutire den eigenen Körper häufig, jeden Kranken, wo sich nur die geringste Veranlassung bietet, und zeichne an Cadavern die

aufgefundenen Organe auf die Bedeckungen, um sich sogleich bei der Obduction von der Richtigkeit oder Unrichtigkeit zu überzeugen.

3) Will man am Lebenden die Zu- oder Abnahme des Volumens eines Organes bemerken, so versäume man nicht (nach Piorry's Angabe) die aufgefundenen Gränzen mit Höllenstein zu zeichnen, weil ausserdem eine sichere Schätzung unmöglich ist.

4) Man berechne genau die Kraft, welche man bei der Percussion aufgeboten hat und mit welcher Stärke der Plessimeter aufgedrückt wurde, denn die Ergebnisse werden an ein und derselben Stelle hiedurch modificirt. Um den Ton tiefer gelegener Organe zu erhalten, ist ein stärkeres Aufdrücken des Plessimeters und stärkerer Anschlag erforderlich. Man kann es durch einige Uebung dahin bringen, mit ziemlicher Genauigkeit den Durchmesser bis zu der Stelle anzugeben, welche die Modification des Percussionsschalles veranlasst.

5) Kleine, leichtverletzliche (z. B. Kehlkopf, Hoden) oder schmerzende Organe dürfen nicht stark percutirt werden.

6) Bei paarigen Organen kontrolire man das einseitig erhaltene Resultat durch Percussion derselben Stelle auf der andern Seite. Bei sehr muskulösen Menschen giebt der Thorax einen dumpferen Ton als bei gracil gebauten, und man würde, wenn man nur die für krank gehaltene Seite percutirte, kein so reines Urtheil erhalten, als wenn man die Töne einer jeden Stelle mit denen der entgegengesetzten Seite vergleicht.

7) Ueberhaupt ist Berücksichtigung der tonhemmenden oder tonverstärkenden Eigenthümlichkeiten im Bau der Kranken eines der ersten Momente für die Percussion, daher eine genaue Inspection und manuelle Untersuchung der in Frage gezogener Theile, sowie Entfernung aller zu beseitigender Hindernisse (von Kleidungsstücken, Pflastern, beweglichen äussern Geschwülsten, Haaren etc.) der Percussion vorangehen muss. Im Allgemeinen kann man sagen, dass dicke, rigide und unelastische Integumente einen dumpferen Ton geben, als im entgegengesetzten Falle; dass der Thorax bei Weibern und Kindern stärkere Resonanz hat, als bei erwachsenen Männern. Die Beobachtung Hourmann's und Dechamber's, dass der Thorax bei Greisen einen hellen Ton gebe, hat sich in der Erfahrung nicht bewährt.

8) Man mache nicht viel Vorbereitung bei der Anwendung des Plessimeters. Man hat ihn ohnediess stets zur Hand und bringt ihn, besonders bei Kindern, unvermerkt zum Vorschein und vertraulich spielend in Anwendung.

9) Man berücksichtige bei Auffassung der Töne den Zustand der Organe, in welchem sie sich gerade gemäss ihrer natürlichen Function

befinden. Es ist von Belang, ob man während der Inspiration oder Exspiration percutirt, denn bei ersterer hat der Ton stärkere Resonanz, bei letzterer ist er dumpfer. Man versäume auch nicht, wenn die eine Seite des Thorax während der Inspiration percutirt wurde, die andere ebenfalls während der Inspiration zu percutiren, und halte es ebenso bei der Exspiration; denn wenn man eine Seite während der Inspiration, und die andere während der Exspiration untersucht, so erhält man verschiedene und sonach trügerische Resultate. Die Percussion des Magens giebt nach genossenem Festem oder Flüssigem andere Resultate, als in leerem Zustande. Während bedeutender Herzpalpitationen, aus was immer für einem Grunde, giebt die Percussion stets einen etwas vergrösserten Umfang dieses Organs an, der sich im ruhigen Zustande auf die normalen Verhältnisse reducirt.

10) Man berücksichtige genau die Lage und Stellung, in welcher man den Kranken percutirt. Die Herzgegend tönt sonorer in der Rückenlage, als in der Knie-Ellenbogenstellung, weil hier eine grössere Fläche des Herzens an der Brustwand anliegt. Die wahre Grösse der Leber wird gewöhnlich nur in letzterer Stellung ermittelt, indem sich dieselbe dann mit ihrer ganzen convexen Fläche an die äussern Bedeckungen anlegt. In welcher Lage und Stellung man percutirt, so muss dieselbe stets geeignet sein, die Körpertheile so frei und unbeengt als möglich der Percussion darzubieten, und das zu untersuchende Organ den äussern Bedeckungen so nahe als möglich zu bringen.

11) Man percutirt in verschiedener Lage, wenn man vermuthet, dass sich dadurch wesentliche Veränderungen ergeben werden. Insbesondere ist diess der Fall bei Zweifel, ob der matte Ton von soliden Theilen, oder von ergossener Flüssigkeit herrühre; denn dieselbe senkt sich in Höhlen nach dem Gesetz der Schwere, während die lufthaltigen Theile an den höchstgelegenen Stellen resoniren. Die Unterscheidung der festsitzenden Abdominalgeschwülste von Kothanhäufung in den Gedärmen, von plastischem, zähem oder leichtflüssigem Exsudat u. s. f. wird auf diese Art leicht. So entscheidet die Percussion in verschiedener Lage bei der Diagnose des Pleuraergusses von Hepatisation, des Hydropericardium's von Pleuraerguss, der Schwangerschaft oder Sackwassersucht von freier Bauchwassersucht, und zwar durch Wechsel der linken mit der rechten Seitenlage, und der Rückenlage mit der Knie-Ellenbogenstellung.

12) Wenn man vermuthet, dass durch die Veränderung der Lage eine bevorstehende gefährliche Catastrophe beschleunigt, oder der bestehende Zustand verschlimmert werden könnte, so unterlasse man die

Aufforderung dazu, oder die Lageveränderung geschehe langsam und mit Vorsicht. Perforirte Gedärme z. B. legen sich oft so vortheilhaft an benachbarte Theile an, dass das Verharren in der ursprünglichen Lage dem schlimmsten Erguss begegnen kann; dagegen geschieht derselbe oft plötzlich bei heftiger Bewegung. Ist der Darminhalt bereits ergossen, so kann die Percussion bei wechselnder Lage allerdings darüber vollkommenen Aufschluss geben, aber durch rasches Hin- und Herwerfen des Kranken entstehen üble Zufälle — Ohnmachten, Schluchzen, Erbrechen.

VII. Allgemeine Technik der Auscultation.

Die Anwendung der Auscultation ist auf ein geringeres Feld beschränkt, als die der Percussion, und findet nur statt, wo sich spontane Geräusche erzeugen können. Die Percussion kann auf der ganzen Körperoberfläche in Anwendung kommen und ihre Ergebnisse sind stets positiv. Dagegen giebt sie nur über Massen- und Dichtigkeitsverhältnisse Aufschluss, während die Auscultation, in ihren negativen Ergebnissen ebenso werthvoll als in ihren positiven, da wo sie ihre Anwendung findet, auch über die Zeichen aus der Function und Bewegung Aufschlüsse zu geben im Stande ist.

Wo immer im Körper spontane Geräusche entstehen können, ist die Auscultation am Platze. Man auscultirt zu diagnostischem Zweck den Schädel, das Abdomen, die Extremitäten eben so gut, als die Respirationswerkzeuge, das Herz und die Gefässe.

Die Untersuchung des Kranken ergiebt, wann und wo man auscultiren soll, die specielle Diagnostik, was man für Ergebnisse zu erwarten hat und wie sie zu deuten sind; wie man aber hören soll, das ist Aufgabe der diagnostischen Technik im Allgemeinen.

Die Auscultatio ad distans giebt einen Beitrag zur Beurtheilung des status praesens und drängt sich dem aufmerksamen Arzte von selbst auf. Die Geräusche beim Athmen, der Ton beim Husten und Sprechen geben oft beim Beginn der Visite Momente an die Hand, welche bestimmend für die Art der Krankenuntersuchung werden. Bei Krankheiten der Respirationsorgane kleiner Kinder ist die auscultatio ad distans die werthvollste und manchmal einzig mögliche Explorationsmethode. Es gehört hiezu weniger ein scharfes Gehör — denn die Geräu-

sche, welche sich in der Entfernung vernehmen lassen, sind gewöhnlich hinreichend stark — als ein mit den verschiedenen Klängen der Trachealrespiration, des Hustens und der Stimme vertrautes Ohr. Man kann die Klänge nicht durch Worte bezeichnen, man muss sie gehört haben und aus der Erfahrung kennen. Die Bemühungen, z. B. den Ton des Croup-Hustens durch Vergleiche zu versinnlichen, fielen so unglücklich aus, dass ein Anfänger, welcher sich darauf verlässt, nicht allein den wahren Croupton darnach gar nicht erkennt, sondern sehr viele andere Trachealgeräusche dafür nimmt und das kranke Kind allen barbarischen Proceduren der Croup-Therapie aussetzt.

Das Weinen und Schreien ganz kleiner Kinder ist eine so wahrhaftige Sprache der Natur, dass man oft mit Bestimmtheit sagen kann, worin das Leiden oder Begehren des kleinen Geschöpfes bestehe; aber diese Sprache will verstanden sein. Säugende Mütter und Kindswärterinnen verstehen sie nicht immer, und man darf sich nicht auf sie verlassen. Schreiende Kinder werden ganze Nächte herumgetragen und vergeblich zur Ruhe geschaukelt, die ein erfahrenes Urtheil durch Beseitigung der Ursache alsbald verschafft.

Wo man den Klang des Hustens hören will, und der Kranke hat gerade keinen Reiz dazu, da fordere man Erwachsene dazu auf, denn der künstlich hervorgebrachte Husten weicht nicht viel von dem aus Hustenreiz entstandenen ab. Kleinen Kindern gebe man zu trinken, worauf sich gewöhnlich, besonders kurz nach dem Erwachen, Husten einstellt. Gewisse Geräusche des Oesophagus beim Schlucken erhält man ebenfalls während des Trinkens. Zurückhaltende Damen pflegen das gurrende Geräusch in der Magengegend durch Athemanhalten zu verbergen; da aber dieses Geräusch von diagnostischer Bedeutung (besonders bei gewissen Nervenkrankheiten) ist, so halte man solche Kranke von diesem Versuche der Unterdrückung ab.

Gelenk- und Knochengeräusche werden gewöhnlich sehr gut in einer kleinen Entfernung gehört, sie werden aber besonders deutlich, wenn man die Hand während der Bewegung des Gliedes an dasselbe hält.

Geräusche von bewegten Exsudaten in Höhlen (besonders in der Brusthöhle) werden während der S u c c u s s i o n in einiger Entfernung gehört. Man hört sie aber deutlicher, wenn man den Kranken, wo es möglich ist, die Bewegung selbst machen lässt, als wenn man durch Schütteln desselben während der eigenen Kraftanstrengung sich des Vermögens beraubt, gut zu hören. Zu diesem Zwecke lässt man den Kranken aufstehen, oder im Bette knien, die beiden obern Extremitäten auf

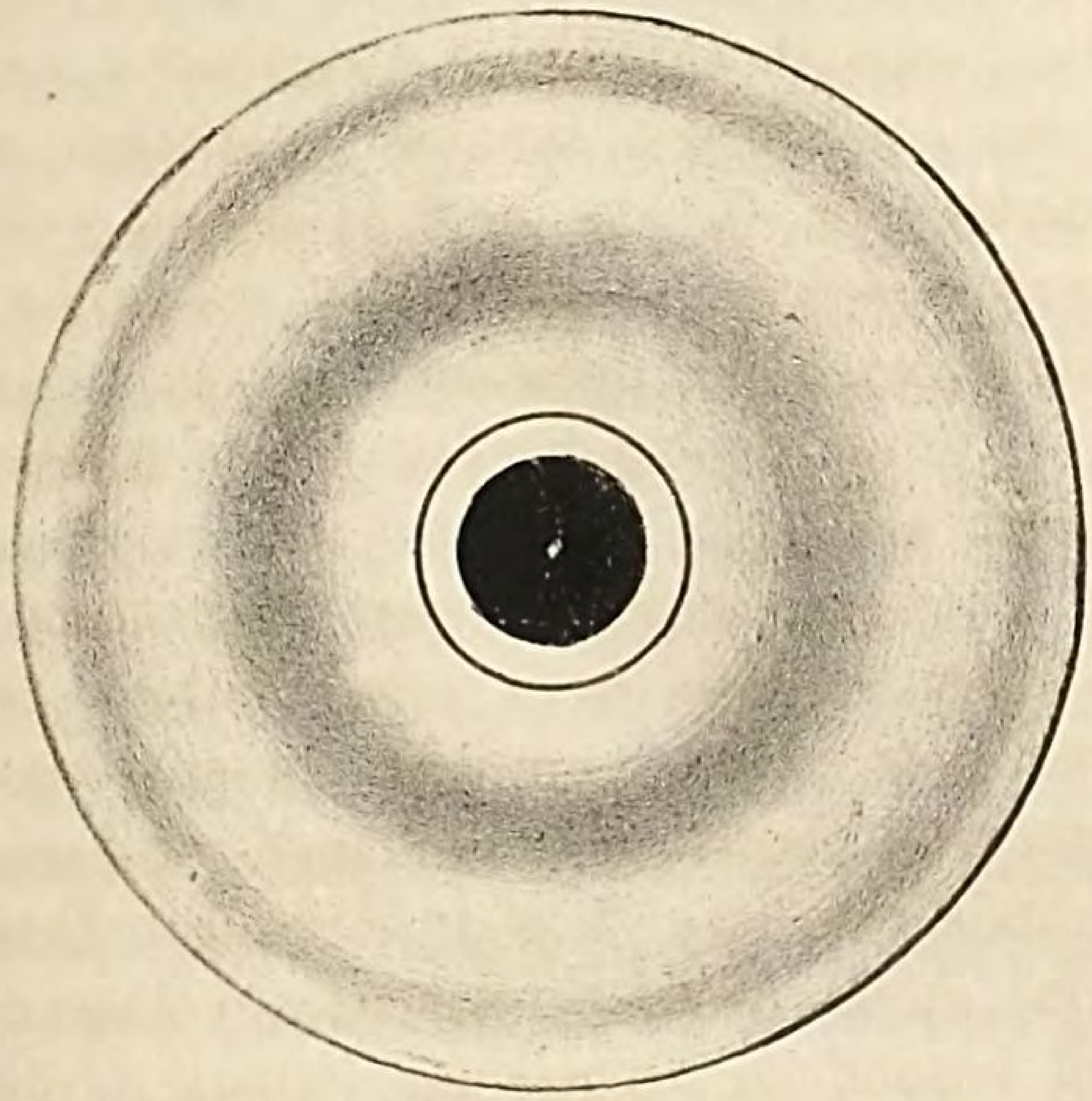
die Bettlehne stützen, und so wiederholt eine rasche Bewegung mit dem Rumpfe nach vorwärts machen.

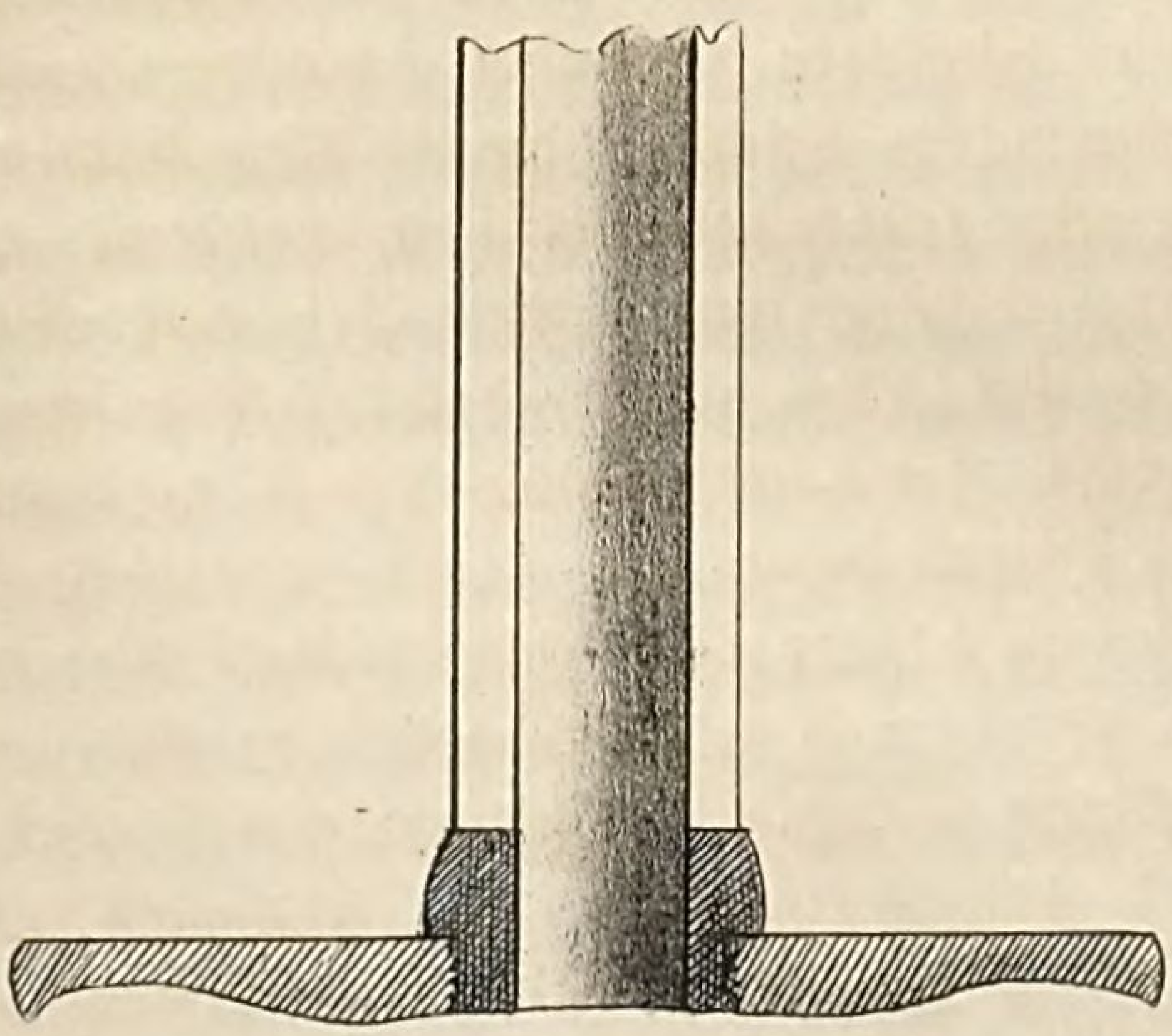
Man kann die Succussion mit der Auscultation ad distans verbinden: 1) wenn es der Zustand des Kranken überhaupt erlaubt; 2) wenn das vermuthete Exsudat nur Residuum eines bereits vollständig abgelaufenen Krankheitsprocesses ist; 3) wenn weder die auskleidende Haut der Höhle, noch die übrigen Organe derselben sich im geringsten Reizungszustand befinden; 4) wenn daher die Succussion vollkommen schmerz- und gefahrlos geschehen kann.

Die Auscultation des Herzens aus der Entfernung (worauf Laënnec und Ségalas viel Gewicht legten) darf niemals maassgebend für ein ärztliches Urtheil sein, denn Laënnec selbst, dann Dechambre und Piorry haben sich überzeugt, dass Luft in den Gedärmen den Herzschlag in der Art tönen liess, dass er in einiger Entfernung vernommen werden konnte. Aber auch ohne diesen Umstand kann man bei sehr reizbaren und besonders furchtsamen Personen das Herz bei Beginn einer Krankenuntersuchung in einer kleinen Entfernung schlagen hören, was aber an und für sich nicht den geringsten diagnostischen Werth haben darf.

Die unmittelbare Auscultation findet nur in den Fällen ihre Anwendung, wo die mittelbare unmöglich ist oder eine solche Veränderung in dem Benehmen des Kranken hervorrufen würde, dass die Resultate unbestimmt oder trügerisch ausfallen müssten.

Es ist so sehr viel über die Vorzüge der einen Methode vor der andern gestritten worden, dass ich die Vermehrung der Akten nicht für zuträglich halte, zumal die Entscheidungsgründe und meine eigene Erfahrung mir keinen Zweifel lassen, dass die mittelbare Auscultation bestimmtere Resultate und feinere diagnostische Merkmale erwirbt, als die unmittelbare. Man könnte indess jeden Arzt bei seiner gewohnten und mit Liebhaberei geübten Methode lassen, und das Streitobjekt würde ein leeres und nichtiges werden, bänden sich nicht daran höchst wichtige Modificationen in Beurtheilung eines krankhaften Zustandes. Es giebt allerdings gewisse Phänomene, welche sich dem blossen Ohre anders darstellen, als durch das Stethoscop (z. B. Aegophonie, Bronchophonie, Pectoriloquie), und es wäre keine exacte Erörterung über den Krankheitszustand, kein übereinkommendes Urtheil möglich, wenn von zwei sich berathenden Aerzten der Eine mittelbar, der Andere unmittelbar untersuchte. Es kann ferner das Ausbleiben des Respirationsgeräusches nur auf eine kleine, durch den Trichter des Stethoscopes begränzte, Stelle beschränkt sein; legt man aber daselbst das Ohr auf die Brust,





so stellt sich dieser Respirationsmangel nicht mehr dar, indem die Respiration zunächst dieser Stelle stark vernommen wird. An gewissen Stellen der Lungen hört man mit dem Stethoscope Zwischenmurmeln, an andern nicht, was stets von grosser Bedeutung ist; wer aber das Ohr an die Brust legt, dem entgeht dieses stellenweise Ausbleiben des Zwischenmurmelns, weil seine auscultatorischen Ergebnisse dem weiterverbreiteten Respirationsgeräusch entnommen sind.

Dieser Umstand ist es vorzüglich, der trotz der stärkeren Auffassung der Geräusche eine minder feine Distinction zulässt, und so wenig sich nach dem jetzigen Stand der Diagnostik eine Verwerfung der auscultatorischen Ergebnisse überhaupt noch Geltung verschaffen kann, ebenso wenig darf man bei wissenschaftlicher Beurtheilung eines Krankheitsfalles die ausschliessliche Anwendung der unmittelbaren Auscultation als maassgebend annehmen. Die Ursachen zu Missverständniss und Begriffsverwirrung über die verschiedenen Geräusche sind ziemlich beseitigt, und die Frage steht ihrer Erledigung nahe. Die Zeiten sind vorüber, wo ein Arzt es wagen durfte, sich mit Unbekanntschaft der Sache zu brüsten, wo es seinem Ruf keinen Eintrag that, wenn er in Gegenwart anderer Aerzte das Instrument verkehrt auf die Brust des Kranken setzte. Wer nicht auscultiren kann, der ist gerade so unfähig und ungeschickt, wie jener, welcher nicht im Stande ist ein Krankenexamen anzustellen. Wer sich aber noch immer gegen die Erlernung dieser Explorationsmethode sträubt, ist gerade so pflichtvergessen wie derjenige, welcher absichtlich die Anwendung eines Rettungsmittels unterlässt.

Die unmittelbare Auscultation verdient den Vorzug vor der mittelbaren in folgenden Fällen:

1) Wenn man sich von dem ganzen Zustand der Respiration überhaupt und auf Einmal überzeugen will, wenn man zugleich die Energie derselben und den Grad der Bewegungsfähigkeit des Thorax schätzen, wenn man die Resonanz der Stimme in dem ganzen Thorax vernehmen und zugleich das Frémissement vocal mit dem Ohr fühlen will. Man legt zu diesem Ende das Ohr an verschiedenen Stellen des Thorax und hält gleichzeitig an zwei gegenüberstehende die beiden Hände flach, so dass man den Thorax von beiden Seiten ergreift, wenn man das Ohr auf das Brustbein legt, oder in seinem geraden Durchmesser, wenn man das Ohr auf die seitliche Brustgegend legt.

2) Man wendet die unmittelbare Auscultation in der Herzgegend an, wenn man die Stärke des Impulses in seiner ganzen Ausdehnung auf Einmal erhalten will.

3) Bei kleinen Kindern und bei solchen, von denen zu erwarten

ist, dass sie bei Ansichtigwerden des Instrumentes in ein Geschrei ausbrechen, welches die Auscultation fast unmöglich macht. Man kann mit den Kindern schäkern, und hat man sie in guter Laune, so werden sie es gerne dulden, dass man den Kopf auf die Brust legt, während sie gewöhnlich mit den Haaren des Auscultirenden spielen.

4) An wunden Stellen kann man das Instrument nicht wohl aufsetzen; man bedeckt dieselben mit feiner Leinwand und bedient sich der unmittelbaren Auscultation. Auch ist man manchmal auf dieselbe angewiesen, wo der Thorax so ausserordentlich mager ist, dass die zwischen demselben und dem Trichter befindlichen Zwischenräume falsche Geräusche entstehen liessen.

Man bedient sich überhaupt der unmittelbaren Auscultation in allen Fällen, wo die mittelbare unmöglich ist. Man lege dann das Ohr so flach auf, dass kein Zwischenraum entstehen kann. Wenn die Haut sehr trocken und glatt ist, so ist es gut sie mit feiner Leinwand zu bedecken. Man vermeide jeden Zwang in der eigenen Stellung, allzutiefes Senken des Kopfes und jeden Umstand, der die Schärfe des Gehörs beeinträchtigen kann. Ausserdem gelten dieselben Regeln wie bei Anwendung der Auscultation mittelst des Stethoscopes.

Zur mittelbaren Auscultation ist vor Allem ein gutes Instrument erforderlich. So sehr auch die vielen, häufig unnöthigen Reformen, Verbesserungen und gerade dann complicirten Einrichtungen, wenn man alle mechanisch-nosognostischen Hülfsmittel in einem Instrumente vereinigen wollte, so sehr diese den wahren Zweck ausser Augen setzten, so darf man sich doch nicht mit jedem Quark von einem Stethoscope begnügen.

Ein gutes Stethoscop muss folgende Eigenschaften haben:

1) Es darf die Tonmittheilung nicht hemmen, aber auch nicht in der Art verstärken und consoniren, dass der Ton alienirt zum Ohre gelangt. Daher darf das Lumen nicht zu eng und nicht zu weit, und die Masse der Wände weder allzu schallempfindlich noch den Schall dämpfend sein.

2) Gut geleitete Töne werden in einer gewissen Entfernung klarer und geläuterter vernommen. Allzu grosse Nähe des Ohres an dem tönenden Gegenstand giebt zwar seine volle Tonstärke, aber geringeres Verständniss desselben; allzu grosse Entfernung mindert die Perception. Daher soll das Stethoscop nicht zu kurz und nicht zu lang sein. Man überzeugte sich, dass die Länge eines Schuh's die zweckmässigste sei.

3) Der Trichter oder Pavillon des Stethoscopes darf keine zu weite Oeffnung haben, damit man nur einen derselben entsprechenden Raum des tönenden Organs zur Untersuchung bekömmt und nur eine solche

Schallquantität erhält, welche man leicht und rasch zu verwerthen im Stande ist.

4) Der Trichter muss in der Art auf der Körperoberfläche aufsitzen können, dass er weder einen Luftstrom zwischendurch lässt, noch dem Kranken schmerzlich ist.

5) Die Ohrplatte muss so beschaffen sein, dass einerseits kein Luftstrom zwischen ihr und dem Ohre durchstreichen kann, andrerseits das Ohr mit Leichtigkeit die Stelle auffindet, wo die Oeffnung des äussern Gehörganges sich genau der Ohrmündung des Stethoscopes anpasst.

6) Das Stethoscop muss sowohl ein festes unverrückbares Ganze, als auch von allen fremden Anhängen befreit sein, damit die Tonleitung nicht unterbrochen werde. Deshalb muss das hölzerne Rohr aus einem Stücke bestehen, die Ohrplatte fest damit verbunden sein. Das Montault'sche Mensurationsband darf ebensowenig mit dem Stethoscope in Verbindung stehen, als der Plessimeter. Gewöhnlich schraubt man denselben an den Rand des Trichters an, was ganz unnöthig ist und für diesen Rand den wohlthätigen runden Wulst unmöglich macht.

7) Da der Trichter des Instrumentes als wirklicher Schallsauger zur Sammlung des Schalles dient, welcher sich durch die erschütterte Luftsäule im Hohlcylinder fortsetzt und dem Ohre mittheilt, so ist es begreiflich, dass ein fremder Körper in diesem Trichter der Reinheit und Stärke des erhaltenen Tones bedeutenden Eintrag bringen muss. So ist denn auch der Obturator ein ganz und gar nutzloser Appendix, der nur zu einer Zeit, wo man die Schallleitung vorzüglich dem soliden Theile des Cylinders zumuthete, Bedeutung hatte, weshalb auch das Laënnec'sche Stethoscop, dessen hohle Röhre kaum 3‴ Durchmesser hatte, sehr dick (über 1½″ im Durchmesser) aus Cedernholz gefertigt wurde. Seit man die hauptsächlichste Tonleitung von der in der Röhre eingeschlossenen Luftsäule erwartete, wurde der Durchmesser derselben von 3‴ auf 4‴ erhöht, dagegen die Dicke der Wand auf 1½‴ reducirt. Wie eine ängstliche Hausfrau schleppt die Wissenschaft nun noch den Obturator fort und glaubt sich von diesem unnützen Meubel, welches nur hindernd wirken kann, nicht trennen zu dürfen. Meine Pietät geht nicht so weit, und ich werfe den Obturator getrost über Bord, denn die beiden ihm zugeschriebenen Dienstleistungen sind genau betrachtet keine:

a) Der Impuls des Herzens soll sich dem Stethoscope deutlicher mittheilen, wenn der Obturator der Basis des Trichters eine solide Fläche verschafft. Es wird sich indess Jeder überzeugen, dass der

Unterschied des Stosses mit oder ohne Obturator durchaus von keinem Belang ist, und ein kräftiger Impuls sich jedenfalls über eine so grosse Fläche verbreitet, dass sie den Ring des Trichters überschreitet und sich dem Kopf des Auscultators gerade so kräftig mittheilt, als bei obturirtem Trichter.

b) Man soll durch den Obturator nur die Geräusche einer ganz kleinen Stelle, und zwar einer Stelle, welche dem verminderten Durchmesser des Schallsaugers entspricht, vernehmen. Allein erstens wäre damit nichts gewonnen, da die neben dem Geräuschchen noch bestehende kleine Summe anderer Geräusche nicht störend wirkt, sogar bestimmend und maassgebend für jenes ist; zweitens ist die Verminderung der Tonausbreitung durch den Obturator eine nicht richtige Annahme, denn man erhält dasselbe Quantum, indem der Holzpfropfen die Schallschwingung ebenfalls aufnimmt und fortleitet, aber man erhält es in anderer Qualität, denn der Ton ist schwächer, undeutlicher und in der Scala tiefer.

Allen Anforderungen entspricht das Instrument, wie es jetzt allgemein im Gebrauche ist, und zwar in folgender Gestaltung:

Das Rohr muss aus einem Stücke gefertigt sein. Die tauglichste Holzart ist das sogenannte falsche Mahagoniholz (von Calophyllum Calaba), wie es amerikanische Colli's liefern. Die Länge ist **9 — 10** Zoll; der Durchmesser des Trichters misst an der Basis **10 — 12** Linien, er verengt sich bis zu einer Höhe von **12 — 14** Linien, und das Lumen des Rohres bis an seine obere Mündung beträgt in gleicher Weite **3** Linien; die Wand des Rohres ist allenthalben **1½'''** dick. Die Kreisfläche der **1** Linie dicken elfenbeinernen Ohrscheibe muss **2** starke Zoll im Durchmesser haben; sie wird so fest an das hölzerne Rohr angeschraubt, dass nicht die geringste Friction möglich ist. Da es oft geschieht, dass, bei vollkommen ebener Ohrfläche der Ohrplatte, der Gehörgang nicht gerade auf die obere Oeffnung des Stethoscopes trifft, so ist es gut eine verlorene kreisförmige Vertiefung in **3** Linien weiter Entfernung um die obere Apertur laufen zu lassen, wodurch sich die Platte dem Ohre richtig anschmiegt.

Die Röhre muss sehr glatt gebohrt und polirt, und der Rand des Trichters nicht kantig, sondern abgerundet sein, um beim Aufsetzen keinen Schmerz zu erregen.

Es bedarf wohl keiner besonderen Vorbereitung oder Ueberredung, um den Kranken zur Untersuchung willig zu machen. Die meisten Kranken sind erfreut über diese Bemühungen, welche der Arzt sich giebt, um zur Erkenntniss seiner Krankheit zu gelangen.

Bei chronischen, für die Diagnose schwierigen und bei solchen Fällen, wo es keinen Schaden bringen kann, wenn man sein volles Urtheil für einige Stunden oder Tage suspendirt, begnüge man sich zu diesem Zwecke nicht mit einer einzigen Untersuchung, sondern man wiederhole dieselbe zu einer andern Tageszeit, denn im nüchternen Zustande sind oft die Ergebnisse anders als nach reichlicher Mahlzeit, vor örtlicher Entleerung durch Husten anders als nach derselben, während psychischer Aufregung anders als nach erlangter Ruhe.

Bei Anwendung des Stethoscopes ist ausserdem Folgendes zu beachten:

Man setzt den Trichter flach auf die zu untersuchende Körperstelle und stellt das Rohr in vollkommen rechten Winkel zu derselben. In demselben Winkel muss es zu dem Ohr des Untersuchenden stehen, und das Ohr muss so an der Ohrplatte anliegen, dass keine Luft durchstreichen kann und die Mündung des Rohrs auf den Gehörgang passt. Wer im Stande ist sich schwebend in dieser Lage zu erhalten, ohne den Kranken die ganze Schwere des Kopfes fühlen zu lassen, thut gut die Hand von dem Instrumente zu entfernen, denn die geringste Reibung derselben an dem Instrumente erzeugt ein Geräusch. Zu demselben Zwecke müssen alle Kleidungs- und Bettstücke entfernt gehalten werden. Im Zimmer herrsche wo möglich vollkommene Stille, doch muss man sich auch für den Nothfall darin üben, fremde Geräusche ertragen und sich wegdenken zu können.

Die Stellung und Lage des Kranken richtet sich nach dem Theile, welcher auscultirt werden soll; sie muss für den Arzt und für den Kranken bequem sein, so dass man nöthigenfalls einige Zeit in derselben verweilen kann. Man berücksichtige genau, wenn man krankhafte Phänomene erhält, in welcher Stellung oder Lage man sie erhalten hat, denn die Herztöne z. B. sind in der Rückenlage etwas entfernter als in der linken Seitenlage; die seitlichen Brustgegenden werden bei mässigem Pleuraexsudat Respirationsgeräusche geben, wenn diese Seite nach Oben zu stehen kommt u. s. f. Gewöhnlich auscultirt man die vordere Brustgegend am Stehenden oder auf dem Rücken Liegenden, die seitliche in der entgegengesetzten Seitenlage mit über den Kopf geschlagenen Armen, die Rückengegend am Stehenden oder im Aufsitzen, wobei der Kopf vornüber gegen die Kniee gebeugt ist. Die Oberschlüsselbeingegend (r. suprapulmonalis) muss im Aufrechtsitzen untersucht werden.

Man kann in der Ordnung, nach welcher man z. B. die verschiedenen Stellen der Brust auscultirt, entweder ähnlich dem synthetischen Krankenexamen mit der Percussion und Gränzbestimmung aller Theile

des Respirationsapparates beginnen, dann die vorzüglichsten Stellen, z. B. die regiones pulmonales anteriores, hepatico-pulmonalis et gastrico-pulmonalis, die Clavicular- und Scapular-Gegenden beider Seiten untersuchen, und in diesem methodischen Vorschreiten auf die leidende Stelle stossen; oder man beginnt analog dem analytischen Krankenexamen mit der vorläufig als leidend bezeichneten Stelle, und schreitet nach Erforschung dieser erst zu der der übrigen Brustgegenden. Die Ergebnisse der einen Seite müssen stets mit denen der andern verglichen, so wie mit denen der Inspection, Mensuration, Percussion, des Krankenexamens und mit den übrigen objectiven Symptomen in Zusammenhang gebracht werden.

Von jeder untersuchten Stelle der Brust entferne man sich nicht eher, als bis man auch mit dem Zustand der ganzen Umgebung derselben sich vertraut gemacht hat; deshalb ist es nothwendig, nachdem man die unter dem Stethoscope befindliche Partie auscultirt hat, auch seitwärts, nach oben und unten das Stethoscop zu rücken und sofort zu untersuchen. Oft liegt gerade das, was am wichtigsten ist, kaum einige Linien entfernt, und man würde es übergangen haben, wenn man sich mit dem ersten Ergebnisse begnügt hätte. Das Reibungsgeräusch der Pleura, das Lungenknistern z. B. sind oft auf so kleine Stellen beschränkt, dass man durch das normale Respirationsgeräusch in der Nachbarschaft leicht zu einem falschen Urtheil verleitet würde. Besonders bemühe man sich aus dem Centrum einer Affection nach allen Seiten hin, bis man ins Gesunde kömmt, zu untersuchen, denn es gelingt dann häufig die Gränzen der Affection genau angeben zu können.

Viele Zeichen aus der Auscultation treten stärker hervor, wenn man den Kranken Stellung und Lage verändern lässt, wenn man die Organe bei verstärkter Action untersucht, wenn man den Kranken tief einathmen, husten, sprechen lässt. Da diese Actionen abwechselnd mit dem gewöhnlichen Athmen geschehen müssen, so ist es gut mit dem Ohre auf dem Stethoscope zu bleiben, und durch gewisse mit dem Kranken verabredete Zeichen die gewünschte Action, oder das ruhige Fortathmen zu verlangen. Es muss bemerkt werden, dass gewisse Geräusche (besonders Rasselgeräusche) manchmal mit der stärkeren Inspiration verschwinden, und andere (z. B. Crepitation) stärker hervortreten. Ueberhaupt beachte man wohl, ob die Geräusche während der Inspiration, oder während der Exspiration vorzüglich deutlich hervortreten. Das normale Respirationsgeräusch z. B. nimmt mit der Inspiration an Stärke zu, und wird nur im Anfange der Exspiration noch sehr schwach gehört; Bronchialrespiration ist am deutlichsten

mit Anfang der Inspiration; bei verengten Bronchialästen wird die Inspiration und Exspiration von pfeifendem Geräusch begleitet, und manche Bronchialgeräusche dauern von einer Inspiration bis zur andern, im Zeitraum der Ruhe nur schwächer werdend, oder sie sind vorzüglich stark während der Exspiration.

Wen das Athemeinziehen durch die Mund- oder Nasenhöhle des Kranken irre macht, der halte sein anderes Ohr zu, was vorzüglich bei Auscultation der Stimme zweckmässig ist, denn man kann ohne dieses Verfahren nicht vermeiden, dass der äussere Schall der Stimme, durch das freie Ohr vernommen, die Beurtheilung der in der Brust resonirenden Stimme beeinträchtige.

Die beste Uebung für den Anfänger ist stets die Auscultation gesunder Individuen von beiden Geschlechtern, von jeder Altersklasse, von den verschiedensten Körperconstitutionen, unter der verschiedensten Action der Respiration, des tiefen Inspirirens, des leichten Athmens, des Hustens, des Sprechens, und diess an allen Theilen des Thorax. Hat man sich mit allen Normalverhältnissen recht vertraut gemacht, so hat man gewiss das Schwierigste überwunden, denn gerade die krankhaften Zustände bieten exorbitante und dann leichter fassliche Phänomene theils durch das, was bei ihnen im Verhältniss zum Normalen mangelt oder vermehrt oder alienirt ist, theils durch das Fremdartige, welches an die Stelle des Normalen getreten ist.

VIII. Allgemeine Technik bei Anwendung der Chemie auf Diagnostik.

Die Kluft, welche die praktische Medicin von der Chemie trennt, ist noch immer bedeutend, obwohl die Bemühungen vieler Chemiker, eine Brücke darüber zu bauen, höchst anerkennenswerth sind. Man muss gestehen, dass die Aerzte nicht ganz auf halbem Wege entgegenkommen. Der Grund liegt wohl nicht in ihrer Lässigkeit; es ist vor Allem die Klippe des technischen Verfahrens, welche dem praktischen Arzte sich zur unübersteiglichen aufthürmt, denn er wird schwer von der Chemie befriedigt, wenn er nicht selbst Hand anlegt. Mit den Hilfsmitteln chemischer Untersuchungen steht er aber nicht in der vertrautesten Bekanntschaft; die grösste Anzahl der Aerzte ist genöthigt, sich dem Chemiker vom Fache zu überlassen. Die medicinische Chemie ist so weit vorgeschritten, dass sie richtig zu antworten im Stande ist, wenn

richtig und bestimmt gefragt wird. Eine bestimmte Frage setzt aber chemische Kenntnisse voraus, Bekanntschaft mit den Mischungsveränderungen in bestimmten Krankheitszuständen. Kurz, wir treffen auf alle jene Hemmnisse, Lücken und Uebelstände, welche das Werden einer Wissenschaft begleiten, und man wird nicht läugnen, dass die medicinische Chemie im Entstehen begriffen ist, aber eine ziemlich rasche Entwicklung verspricht.

Wer sich die Kenntniss des Positiven, welches aus den Leistungen der medicinischen Chemie hervorging, verschafft hat, wer seine geläuterte Erfahrung zu Hülfe nimmt und physiologisch zu denken gewohnt ist, der wird wohl grösstentheils der Chemie richtige und bestimmte Fragen vorlegen können. Wenn dieselben aber auch hie und da auf falschen Combinationen beruhten, wenn die Chemie nicht antworten konnte, weil die Frage nicht richtig war oder weil ihre Hilfsmittel die Antwort nicht gestatten, so werden sich doch während der Bestrebungen, einerseits die richtige Frage, andrerseits die richtige Antwort zu finden, so viele Chancen für nützliche Entdeckungen eröffnen, dass die Klinik gezwungen sein wird diese Hilfsdoctrin als die reichste und unentbehrlichste anzuerkennen.

Am zweckmässigsten ist es aber, wenn der praktische Arzt sich bestrebt, diese Fragen selbst zu beantworten. So lange wir hochtrabende Reden über die Vortrefflichkeit der Chemie für die Diagnostik hören, ohne dass es den Herrn einfiele, mit der Untersuchung selbst anzufangen; so lange die praktischen Aerzte die chemische Prüfungsmethode als ein nicht zu bewältigendes Monstrum betrachten, und vor diesem Nolimetangere als einem Eigenthum der Adepten zittern, wird der praktische Werth dieses diagnostischen Hilfsmittels nur ein sehr beschränkter bleiben. Beliebt es aber Einmal den Aerzten, den kleinen chemischen Apparat bei jeder füglichen Gelegenheit handzuhaben, gewöhnen sie sich die Reagentien wie den Plessimeter und das Stethoscop anzuwenden, so wird sich der unübersteigliche Berg nach und nach zur reichen, fruchttragenden Ebene mildern. Man wird zwar die Chemiker vom Fache nicht entbehren können; die praktischen Aerzte können nicht mit schwierigen und zeitraubenden quantitativen Untersuchungen beginnen. Gewöhnlich werden sie die Se- und Excrete nicht deshalb prüfen, um zu sehen, ob einer oder mehrere Normalstoffe in grösserer oder geringerer Quantität darin vorhanden sind, sondern es wird sich die Untersuchung des Arztes zunächst am Krankenbette, oder in aufschieblichen Fällen später bei guter Musse, mit Untersuchung der Qualität beschäftigen, er wird zu erforschen suchen, in wiefern die

Qualität eines Se- und Excretes vom Normalen abweicht, ob ein Stoff darin fehlt, oder ob ein fremder Stoff, der zur normalen Mischung nicht gehört, hinzugekommen ist.

Ich hielt es für zuträglich, dass das nöthige Geräthe, die Reagentien und die Handhabung derselben, wie sie dem praktischen Arzte zur chemischen Untersuchung im Allgemeinen erforderlich sind, von einem Manne vom Fach angegeben würden, und Herr Dr. J. Franz Simon, der Erste, welcher die richtige Bahn zur Vermittlung der Chemie mit der praktischen Medicin mit Erfolg betrat, hatte die Güte, meinem Wunsche zu entsprechen und dieses Capitel, so wie die allgemeine Technik der Microscopie in ihrer Anwendung auf Diagnostik, für die klinische Propädeutik zu bearbeiten.

Die Apparate, in deren Besitz man nothwendigerweise sein muss, um unmittelbar am Krankenbette die für die Diagnose wichtigen Untersuchungen anstellen zu können, sind:

a) Reagensgläschen. Man bedarf 5—8″ lange, 3—5‴ weite, oben offene, unten zugeschmolzene Cylinder von dünnem, weissem, sehr gut gekühltem Glase, deren 12—20 Stücke in einem Stative von Holz nebeneinander stehen. In diesen Reagensgläsern beobachtet man das Verhalten der zu untersuchenden Flüssigkeiten gegen Reagentien auf folgende Weise: man füllt sie bis zu einem Drittel oder zur Hälfte mit der Flüssigkeit, fixirt das Glas mit der linken Hand und hält es so, dass das Tageslicht hindurchfällt, alsdann lässt man von dem Reagens einen Tropfen an der innern Seite des Glascylinders herabfliessen und beobachtet die eintretenden Erscheinungen, die sich durch Trübung, Fällung oder Farbenveränderung kenntlich machen. Man muss den Fehler, in welchen der Anfänger so gerne verfällt, vermeiden, eine allzu grosse Menge der Reagensflüssigkeit hinzuzufügen; denn in gar nicht seltenen Fällen verschwinden die charakteristischen Erscheinungen, welche ein Tropfen der Reagensflüssigkeit hervorbringt, durch Hinzufügen einer grossen Menge vollständig, und man kann, wenn man das bemerkte Cautel ausser Augen lässt, zu durchaus falschen Schlüssen gelangen. Findet man, dass ein Tropfen der Reagensflüssigkeit keine Veränderung hervorbringt, so ist es Regel, mit dem Hinzutröpfeln fortzufahren und die Wirkung eines jeden Tropfens der Reagensflüssigkeit zu beobachten.

Man bedient sich der Reagensgläser ferner, um die Einwirkung einer erhöhten Temperatur auf Se- oder Excretionsflüssigkeiten zu untersuchen. Hiezu ist eine Spirituslampe aus Glas erforderlich, und man kann die gut gekühlten Reagensgläser unmittelbar in der Spiritusflamme

erhitzen, nur muss man sich vorsehen, dass das erhitzte Reagensglas nicht den Docht der Spiritusflamme berühre, weil in diesem Falle leicht ein Zerreissen des ersteren stattfinden kann; auch beim Erhitzen der zu untersuchenden Flüssigkeiten muss man zuerst die geringeren Hitzegrade anwenden und nach und nach bis zur Kochhitze steigern. Man fixirt die Lampe in der linken Hand und setzt das mit der rechten Hand fixirte Reagensglas in geneigter Lage der Einwirkung der Spiritusflamme aus, so dass diese gleichmässig auf die Flüssigkeit einwirken kann. Gewöhnlich geht das Kochen der Flüssigkeit, wenn man die Hitze so weit steigert, ruhig und ohne Störung vor sich. Man muss aber mit grosser Vorsicht bei dem Erhitzen von Flüssigkeiten, welche Ammoniak oder Alcohol enthalten, verfahren, weil sich in diesem Falle vor dem Kochen oft plötzlich grosse Gasblasen entwickeln, welche die ganze Flüssigkeitssäule hinausschleudern. Hat man reinen Alcohol oder Aether zu erhitzen, so muss man diess nicht in der freien Spiritusflamme thun, weil die aufsteigenden Dämpfe sich leicht entzünden und man in Gefahr kömmt, sich durch die brennende Flüssigkeit zu verletzen. In diesem Falle thut man besser, diese Flüssigkeit im Sandbade zu erhitzen.

b) Abdampfschalen von Porzellan, in welchen man Flüssigkeiten verdampfen lässt, oder in welchen man Reagentien auf die zu untersuchende Substanz bei einer höheren Temperatur einwirken lassen kann, als dieses in den Reagensgläschen möglich ist. Bei gewissen Untersuchungen ersetzt ein Porzellanlöffel diese Abrauchschalen sehr zweckmässig. Bei der Auswahl der Porzellanschalen hat man darauf zu sehen, dass sie möglichst gleichförmig und dünn gearbeitet sind; sie ertragen dann viel besser Temperaturveränderung, als jene Schalen, welche einen dicken, wohl gar ungleichförmig gebildeten Boden haben; es ist gut, einige Abrauchschalen zu besitzen, welche mit einem Ausgusse versehen sind.

c) Ein Blech von Platin, um durch Erhitzen der zu untersuchenden Stoffe augenblicklich zu ermitteln, ob dieselben verbrennlich, d. h. organischer Natur sind, oder ob sie unverbrennlich, d. h. aus anorganischen Stoffen bestehen. Beim Erhitzen von Stoffen auf Platinblech hat man ganz besonders auf den Geruch, der sich beim Verbrennen entwickelt, Rücksicht zu nehmen, da dieser gewisse Stoffe ganz besonders charakterisirt. So verbrennen die Proteinverbindungen unter dem Geruch von verbrennendem Horne, die Harnsäure mit einem Geruch von Blausäure, Zucker mit dem bekannten, ihm beim Verbrennen eigenthümlichen Geruche. Zum Fixiren des Platinbleches bedient man sich

d) der Pincette.

e) Eine Spirituslampe aus Glas reicht für die Untersuchungen, die man unmittelbar am Krankenbette vorzunehmen hat, vollkommen aus. Ueber den Docht wird eine aufgeschliffene Kapsel von Glas oder eine Kapsel von Messing gestellt, wodurch das Verdampfen des Alcohol's vermieden wird und die Lampe bei jedesmaligem Gebrauche sich leicht entzünden lässt, was nicht der Fall ist, wenn man den Docht unbedeckt lässt. Die Messingkapsel ist der Glaskapsel wegen ihrer grösseren Haltbarkeit immer vorzuziehen.

f) Einige Glasstäbe sind erforderlich, wenn man äusserst geringe Menge Reagens auf einen zu untersuchenden Stoff einwirken lassen will. Man befeuchtet den Glasstab, indem man ihn in die Reagensflüssigkeit hineinsenkt, mit dieser und kann, wenn man den befeuchteten Glasstab dem zu untersuchenden Stoffe oder der zu untersuchenden Flüssigkeit nähert, die Einwirkung des Reagens beobachten; so verfährt man z. B., wenn man die Gegenwart des freien oder kohlensauern Ammoniaks erkennen will. —

Untersuchungen, welche unmittelbar am Krankenbette vorgenommen werden sollen, dürfen natürlich nicht zeitraubend sein; aber es gelingt nicht immer, durch diese die Fragen, welche man sich gestellt hat, vollständig zu erschöpfen. Der Arzt sieht sich dann genöthigt, Operationen, welche sich nicht füglich am Krankenbette anstellen lassen, zur gelegenen Zeit an einem andern Orte vorzunehmen. Für derartige Operationen dürften dann noch einige andere Apparate wünschenswerth und nothwendig sein. Dahin gehört:

a) Ein Sandbad und ein Wasserbad. Beide gebraucht man, um Flüssigkeiten zu verdampfen. Das Letztere verdient stets den Vorzug, weil man bei dessen Anwendung nicht zu befürchten hat, dass die Hitze sich so hoch steigert, um die organischen Bestandtheile zu zerstören. Das Sandbad besteht aus einer Schale von starkem Eisenblech, in welcher grobkörniger Sand ausgebreitet ist. Man erhitzt die Schale über der Spirituslampe und setzt die in einer Porzellan-Abdampfschale befindliche Flüssigkeit der Wärme des Sandes aus. Man kann zwar die Hitze beliebig moderiren, allein man muss stets bei Benutzung des Sandbades die Aufmerksamkeit auf die zu verdampfende Flüssigkeit gerichtet haben, damit die Temperatur sich nicht über Erwarten steigert oder wohl gar ein Verbrennen statt findet. Aetherische Flüssigkeit darf man nicht im Sandbade verdampfen, weil die Aetherdämpfe sich zu leicht entzünden. Es ist begreiflich, dass die Temperatur im Sandbade nie so regulirt werden kann, als im Wasserbade. Dieses letztere besteht entweder aus Porzellan oder aus Kupferblech. Im ersteren Falle setzt man die zu verdampfende Flüssigkeit den Dämpfen des kochenden

Wassers aus, welches sich in einer Porzellanschale befindet. Die Schale, welche die zu verdampfende Flüssigkeit aufzunehmen bestimmt ist, ist mit einem vorspringenden Rande versehen, mit welchem sie auf das tiefere Gefäss überfällt. Die Dämpfe des kochenden Wassers erhitzen die Abdampfschale gleichmässig und bei einer wenig veränderlichen Temperatur, welche noch nicht + 100° C. erreicht; von einem Verbrennen kann natürlicher Weise hier nicht die Rede sein, und man hat die zu verdampfende Flüssigkeit viel weniger zu überwachen, als wie im Sandbade. Das Wasserbad aus Porzellan hat mehrere Nachtheile, weshalb man dem aus Kupferblech den Vorzug giebt: jenes ist leicht zerbrechlich und zerreisst leicht bei bedeutender Temperaturveränderung. Dem Anfänger begegnet es gar nicht selten, dass er das Wasser im porzellanenen Wasserbade verkochen lässt, ohne es durch neues zu ersetzen; dabei nimmt die Porzellanschale eine sehr hohe Temperatur an, ein Uebelstand, welcher in seinen Wirkungen schon beim Sandbade berührt wurde. Will der Anfänger seine Fehler schleunig verbessern, indem er kaltes Wasser in die erhitzte Porzellanschale giesst, so ist ein Zerreissen derselben die nie ausbleibende Folge. Das Wasserbad aus Kupferblech ist im Preise wenig höher, als das aus Porzellan; es besteht aus einer Schale von Kupferblech, welche einen einspringenden Rand hat, auf diesen kann man Ringe von Kupferblech und von verschiedener Grösse legen, so dass ebenso gut ganz kleine, wie auch grössere Abrauchschälchen der Hitze des kochenden Wassers ausgesetzt werden können; natürlich hat man auch hier darauf zu sehen, dass die kupferne Schale stets Wasser enthalte, im entgegengesetzten Falle steigert sich nicht allein die Temperatur übermässig, sondern das Kupfer wird auch schneller oxydirt. Das Erhitzen des Sandbades aus Kupfer geschieht ebenfalls über der freien Spiritusflamme.

b) Spirituslampe mit doppeltem Luftzuge (Berzelius'sche Lampe). Diese Lampe ist Jedem unentbehrlich, der sich mit chemischen Untersuchungen beschäftigt. Sie ist mit einem cirkelförmigen Loche versehen und die Hitze, welche durch die Flamme erzeugt werden kann, erreicht nach dem Princip der Argand'schen Lampe einen hohen Grad von Intensität. Die Construction dieser Lampe ist so allgemein bekannt, dass es kaum nöthig scheint, hier in das Detail einzugehen; es mag genügen zu erwähnen, dass an einer Stange von Metall, welche in einem Fusse von Holz befestigt ist, durch Hülse und Schraube die Lampe jede beliebige Stellung erhalten kann; an derselben Stange sind auf dieselbe Weise Halter von Metall durch Hülse und Schraube verschiebbar befestigt, welche dazu dienen, die Gefässe, welche erhitzt werden sollen, als

Schalen, Tiegel etc. aufzunehmen. Es mag noch angeführt werden, dass man den höchsten Hitzegrad erreicht, wenn man der Spitze des Flammenkegels den Gegenstand, welcher erhitzt werden soll, aussetzt.

c) Glaskolben. Um kleine Quantitäten Flüssigkeit zu erhitzen, sind die früher erwähnten Reagensgläser ganz gut geeignet; sind die Quantitäten der Flüssigkeit grösser, so bedient man sich der Glaskolben, die aus gut gekühltem, weissem, dünnem Glase bereitet sind und unmittelbar über der freien Spiritusflamme erhitzt werden können. Diese Kolben haben oben einen umgebogenen Rand, mittelst welchem man sie mit Eisendraht an einen Ring der Berzeliuslampe befestigen, und auf diese Weise andauernd darin Flüssigkeiten erhitzen oder sie auf thierische Substanzen einwirken lassen kann.

d) Retorten aus Glas kommen selten zur Anwendung, man bedient sich ihrer aber sehr zweckmässig da, wo man organische Stoffe mit Alkohol, mit Aether oder mit einer Säure in der Hitze behandeln will. Sie sind am obern Theile tubulirt; man setzt sie der Hitze des Sand- oder Wasserbades aus. Das Rohr, in welches der vorgezogene Hals der Retorte ausläuft, führt man in ein anderes Gefäss (Vorlage), welches zum Auffangen der überdestillirenden Flüssigkeit bestimmt ist. Aether auf die angegebene Weise zu behandeln, ist stets mehr oder weniger mit Gefahr verbunden, da die Aetherdämpfe bei ihrer grossen Flüchtigkeit bis zur Flamme, durch welche das Sand- oder Wasserbad erhitzt wird, dringen und sich entzünden können. Will man Aether längere Zeit auf organische Substanzen in der Hitze einwirken lassen, so nimmt man dieses zweckmässiger in einem Glaskolben von entsprechender Volumenscapacität vor; man übergiesst in dem Glaskolben die zu behandelnde organische Materie mit der nöthigen Quantität Aether und verschliesst den Glaskolben mittelst eines durchbohrten und weichen Korkes; durch diesen geht ein 4 — 7′ langes, an beiden Enden rechtwinklich zugebogenes Glasrohr, dessen äusseres Ende in ein Gefäss für die Aufnahme des überdestillirenden Aethers mündet. Die Aetherdämpfe werden bei dieser Vorrichtung in dem langen Glasrohre vollständig condensirt, so dass man nicht nur kein Entzünden des Aethers zu befürchten hat, sondern auch den verwendeten Aether vollständig wieder gewinnt. Auch wenn man thierische Substanzen mit starkem oder wasserfreiem Alkohol in der Hitze behandeln will, kann man sich dieses Apparates oder der Retorte bedienen, allein hier tritt oft der sehr unangenehme Uebelstand ein, dass die erhitzte alkoholische Flüssigkeit beim Kochen so heftig stösst, dass ein Zertrümmern der Gefässe und Brandunglück zu befürchten ist. In solchen Fällen empfielt Berzelius, etwas Osmium-

Iridium-Metall in den Kolben oder in die Retorte zu thun. Es geht alsdann die Dampfentwicklung von den Metallstückchen aus, und das Kochen und Destilliren findet ohne Störung statt. Man kann sich statt des Osmium-Iridium auch eines zusammengebogenen Platindrahtes bedienen.

e) Bechergläser von verschiedener Grösse gebraucht man sehr häufig bei chemischen Untersuchungen; sie sind von weissem, gut gekühltem Glase und man kann sie ohne Gefahr im Sandbade so hoch erhitzen, dass selbst wässrige Flüssigkeiten ins Kochen gerathen. Wenn man aus diesen Bechergläsern eine Flüssigkeit in ein anderes Gefäss giessen will, so vermeidet der Anfänger selten einen Verlust, da eine herausstürzende Flüssigkeitssäule spritzen, oder die Flüssigkeit an der äussern Fläche der Becherwand herabfliessen kann; in beiden Fällen entsteht ein Verlust, der bei quantitativen Untersuchungen nicht unbeachtet gelassen werden darf. Man kann diess vermeiden, wenn man den Rand des Becherglases mit einer Spur Unschlitt bestreicht, alsdann einen Glasstab an den Rand des Becherglases anlegt und die Flüssigkeit langsam, indem man das Becherglas neigt, am Glasstabe herabfliessen lässt. Man hat bei einiger Uebung hier nie einen Verlust zu befürchten.

f) Glastrichter und Filtra gebraucht man, um Flüssigkeiten von den in ihnen unlöslichen Stoffen zu trennen, was auf die Weise bewirkt wird, dass man ein Filtrum aus Papier in den Glastrichter einlegt und die Flüssigkeit darauf giesst. Es muss bemerkt werden, dass nicht jedes Papier sich gleich gut zum Filtriren eignet; am besten empfielt sich ein Papier, welches die Flüssigkeit rasch, aber vollkommen klar durchfliessen lässt — ein ungeleimtes, weisses, lockeres Druckpapier. Das Filtrum bereitet man sich so, dass man ein Stück eines solchen Papiers zweimal so bricht, dass der zweite Bruch rechtwinklich auf den ersten folgt, und das nun doppelt gebrochene Papierstück ein rechtwinkliches Dreieck darstellt; man schneidet dann mit der Scheere die dem rechten Winkel entgegengesetzte Partie so zu, dass das geöffnete Filtrum einen Kegel bildet, welcher in den Kegel des Glastrichters an allen Stellen möglichst genau anliegt. Man befeuchtet alsdann das Filtrum mit Wasser und giesst mittelst des Glasstabes die zu filtrirende Flüssigkeit hinein. Es ist Regel, dass das Filtrum den Rand des Trichters nie überragt, sondern dass der Rand des Filtrums einige Linien vom Rande des Trichters entfernt bleibt.

g) Die Spritzflasche ist ein ganz unentbehrliches Instrument zu allen chemischen Untersuchungen. Sie besteht aus einer bis zu $^3/_4$

mit Wasser gefüllten Flasche, welche mit einem Korke verschlossen wird, durch welchen ein nach oben zu einer Haarröhre ausgezogenes Glasröhrchen geht, so dass, wenn die Spritzflasche verkorkt ist, die Haarröhrspitze ausserhalb der Flasche sich befindet. Man bedient sich der Spritzflasche, um beliebige Quantitäten Wasser in Gefässe zu bringen, um die Filtra anzuspritzen, um Niederschläge aus Schalen, Trichtern etc. vollständig herauszuspülen. Wendet man dieselbe an, so fixirt man sie mit der rechten Hand, comprimirt, indem man in die Glasspitze hinein bläst, die Luft in der Flasche, dreht, wenn man den Mund von der Glasspitze entfernt, die Flasche schnell um, so dass die comprimirte Luft einen Wasserstrahl mit einer gewissen Kraft durch die Glasspitze hindurchtreibt.

h) Die Pipette ist ein sehr nützliches Instrument bei chemischen Untersuchungen, besonders um Flüssigkeiten, welche über Niederschlägen stehen, so abzuheben, dass die unlöslichen Bestandtheile nicht mit der Flüssigkeit sich mengen. Die Pipette ist von Glas und stellt ein in ein lang gezogenes und dünnes Glasrohr auslaufendes, bauchiges Gefäss mit oben überstehendem Rande dar, welches Oben mit Kautschuk luftdicht überzogen werden kann. Drückt man mit dem Finger die Kautschukdecke nach Innen und führt, während der Druck fortwährt, die Spitze des Gefässes in eine Flüssigkeit, so wird, wenn man den drückenden Finger weghebt, ein Theil der Flüssigkeit in die Pipette hineingetrieben und kann durch erneuerten Druck auf die Kautschukbedeckung wieder hinausgestossen werden.

i) Tiegel zum Verbrennen thierischer Stoffe von Porzellan oder Platin. Die Porzellantiegel sind billig und um so zweckmässiger, je dünner, durchscheinender und gleichmässiger sie gearbeitet sind. Platintiegel sind unverhältnissmässig theurer, als erstere, aber auch haltbarer und gewähren den grossen Vortheil, dass man in ihnen sehr schnell eine sehr hohe Temperatur erzeugen und also in möglichst kurzer Zeit Verbrennung und Einäscherung vornehmen kann. Man kann im Platintiegel freie und kohlensaure Alkalien ohne Gefahr erhitzen, ebenso alle Säuren, mit Ausnahme der Salpeter-Salzsäure (Königswasser). Bei dem hohen Werthe, den die Platintiegel haben, ist es nothwendig, darauf aufmerksam zu machen, es mit der grössten Aengstlichkeit zu vermeiden, solche Stoffe darin zu behandeln, welche mit dem Platin leicht Verbindung eingehen und den Tiegel oft in einem Momente zerstören; so darf man nie Schwefel, Phosphor, Jod oder Brom mit dem Platintiegel in Berührung bringen, ebenso muss man sämmtliche und besonders

die leichtflüssigen Metalle vermeiden. Ich bediene mich, um rasche Verbrennung zu bewirken, sehr dünner und kleiner Platinschälchen, die nicht so sehr theuer zu stehen kommen, wie Platintiegel und ausserordentlich die Hitze leiten. Um die Platintiegel oder Platinschalen der Hitze der Berzeliuslampe auszusetzen, hängt man sie in Triangel, welche von Eisendraht gebildet sind.

k) Das Löthrohr ist ein dem Chemiker vom Fache ganz unentbehrliches Instrument, dessen Anwendung aber bei der Schwierigkeit der manuellen Handhabung für den Anfänger sehr schwer wird. Man bedient sich des Löthrohres, um die höchsten Hitzegrade zu erzeugen und kann, indem man beobachtet, ob die der Löthrohrflamme ausgesetzten Substanzen sich verflüchtigen oder nicht verflüchtigen, verbrennen oder nicht verbrennen, schmelzen oder nicht schmelzen, sich in kurzer Zeit weiss brennen oder gar nicht weiss gebrannt werden können, — indem man ferner beobachtet, ob und welche Färbung die erhitzten Substanzen der Löthrohrflamme ertheilen (wie z. B. das Natron dieselbe gelb, das Kali bläulich-violett färbt), ob sie eine eigenthümliche Färbung oder Glanz beim Erglühen annehmen, — durch diese verschiedenen Zeichen auf die Natur der untersuchten Substanzen geleitet werden. Das Löthrohr besteht aus drei Theilen, einem 6 — 8″ langen Rohre von Messing, das oben mit einem Mundstücke von Horn oder Elfenbein versehen ist; der untere Theil dieses Rohrs ist in dem sogenannten Wassersacke eingeschliffen, welcher dazu dient, die sich condensirenden Wasserdämpfe der exspirirten Luft aufzunehmen; in eben diesem Wassersacke ist ein 1 — 1 ½″ langes Röhrchen von Messing eingeschliffen, welches an der Ausmündung sehr fein durchbohrt ist, und durch welches die Luft ausströmt. Sind die drei das Löthrohr construirenden Theile zusammengesetzt, so müssen sie natürlich luftdicht schliessen. Man pflegt gewöhnlich auf das kleine Messingröhrchen, durch welches die eingeblasene Luft ausströmt, noch eine sehr fein und regelmässig durchbohrte Spitze von Platin zu setzen. Soll das Löthrohr angewendet werden, so fixirt man es mit der rechten Hand und bringt das Mundstück von Horn oder Elfenbein zwischen die Lippen; die Spitze des Löthrohrs wird in die Flamme einer Spiritus- oder Oellampe so gehalten, dass die ausströmende Luft den Docht nicht berührt. Man kann sich, indem man den Docht in der Mitte zertheilt, eine Rinne verschaffen, durch welche die Luft ausströmt. Die Flamme wird, wenn man auf diese Weise hineinbläst, in der Form eines spitzen Kegels zur linken Seite herausgetrieben und man kann sie auf die zu untersuchende Probe richten, welche man

auf einen Platindraht oder auf ein Platinblech oder in einem Platinlöffelchen mit der linken Hand fixirt, und so der Einwirkung der Löthrohrflamme aussetzt. Das Schwierigste beim Gebrauche des Löthrohrs besteht darin, einen ununterbrochenen Luftstrom eine geraume Zeit lang durch die Flamme zu treiben. Um dieses bewerkstelligen zu können, muss man auf folgende Weise verfahren: man holt durch die Nase Athem und füllt mit der eingeathmeten Luft die Rachenhöhle, die hiedurch angespannten Backenmuskeln treiben ganz ohne weiteres Zuthun die Luft durch das Löthrohr. Bemerkt man, dass die Spannkraft der Backenmuskeln nachlässt, so füllt man die Rachenhöhle mit einem neuen Quantum Luft. Man muss hiebei besonders zweierlei beobachten: das Athemholen darf den Luftstrom, welcher durch die Kraft der Backenmuskeln ausgetrieben wird, nicht unterbrechen; die überflüssig der Lunge zugeführte Luft muss durch die Nase wieder entfernt werden, ohne dass dabei der Luftstrom unterbrochen wird. Nur eine andauernde Uebung mit dem Instrumente kann die nothwendige Geschicklichkeit verschaffen. Je tiefer man die Löthrohrspitze in die Flamme hineinführt, um so kürzer wird der gebildete Flammenkegel, welcher gewöhnlich blaugefärbt und an dessen Spitze der grösste Hitzegrad ist; je weiter die Löthrohrspitze von der Flamme entfernt bleibt, um so länger wird der Flammenkegel. Die Intensität der Hitze ist in ihm geringer, als an der Spitze des erstgenannten blauen Flammenkegels. Bei Untersuchungen von Concretionen ist das Löthrohr unerlässlich, und ein routinirter Arbeiter kann einzig und allein mittelst desselben ihre Zusammensetzung bestimmen.

l) Thermometer. Es ist bisweilen nothwendig, thierische Substanzen bei bestimmten Temperaturgraden auszutrocknen oder mit Flüssigkeiten zu behandeln. In diesem Falle bedient man sich des Thermometers, um die Temperatur zu bestimmen und zu reguliren. Diese Thermometer müssen ganz aus Glas sein, ihre Scale ist entweder in das Glasrohr eingeätzt oder auf einem innen befestigten Papierstreifen aufgezeichnet. Da in verschiedenen Ländern verschiedene Thermometer in Anwendung sind, deren Grade nicht übereinstimmen, so muss man die Formeln kennen, vermöge welcher man die Reduction des 100theiligen Thermometers (in Frankreich gebräuchlich) zum Réaumur'schen (in Deutschland gebräuchlich) und beider zum Fahrenheit'schen (in England gebräuchlich) vorzunehmen hat. Die nöthigen Formeln sind folgende:

$$R = \frac{4}{5} C$$
$$C = \frac{5}{4} R$$
$$F = (\frac{9}{4} R) + 32$$
$$F = (\frac{9}{5} C) + 32$$
$$R = \frac{4}{9} (F - 32)$$
$$C = \frac{5}{9} (F - 32 \text{ *)}).$$

m) Exsiccator. Wenn man thierische Substanzen ohne Anwendung einer erhöhten Temperatur austrocknen will, so kann man sich mit Vortheil des sogenannten Exsiccator's dazu bedienen. Es besteht dieser aus nachfolgenden vier wesentlichen Bestandtheilen:

1) einer mattgeschliffenen Glasplatte;

2) einem Gefässe, in welchem sich concentrirte Schwefelsäure befindet;

3) einem Apparate zur Aufnahme der Schalen, welche die auszutrocknenden Substanzen enthalten.

Dieser Apparat kann ganz einfach aus drei oder vier an ihren Enden mit Nägelchen aufeinander befestigten Holzstäbchen bestehen. Man kann diese auf das mit Schwefelsäure gefüllte Gefäss legen und auf dieselben die Schale stellen.

4) Der vierte wesentliche Bestandtheil ist eine Glocke von Glas, welche unten abgeschliffen und hinreichend gross ist, um das Gefäss mit Schwefelsäure und die darüber stehende Schale zu decken. Wenn man diesen Apparat zusammenstellt, so bestreicht man den Rand der Glasglocke mit Talg und reibt sie auf die Glasplatte auf, wodurch ein

*) Die Uebertragung der Réaumur'schen Grade in Celsius'sche kann keine Schwierigkeiten haben, da es bekannt ist, dass Réaumur den Raum zwischen dem Gefrierpunkte und Kochpunkte des Wassers in 80 gleiche Theile theilt, Celsius dagegen in 100; anders dagegen stellt es sich bei Fahrenheit dar. Fahrenheit hat einen künstlichen Gefrierpunkt, der tiefer fällt als der Gefrierpunkt nach Celsius und Réaumur; er theilt den Raum zwischen seinem künstlichen Gefrierpunkt des Wassers in 212°. Der Gefrierpunkt des Réaumur und Celsius fällt also bei Fahrenheit nicht auf 0°, sondern auf + 32°. Will man Réaumur'sche und Celsius'sche Grade mit Fahrenheit'schen in Relation bringen, so muss man immer erst die 32 Grade, welche Fahrenheit mehr hat, als Réaumur und Celsius, eliminiren, d. h. man muss, will man Fahrenheit in Réaumur oder Celsius umwandeln, von Fahrenheit erst die 32° abziehen, und will man Réaumur oder Celsius in Fahrenheit umwandeln, so muss man die 32° hinzu addiren.

hermetischer Verschluss erzielt wird. Die Wasserdämpfe der auszutrocknenden Substanz werden begierig von der Schwefelsäure absorbirt und in kurzer Zeit kann die Substanz vollständig wasserfrei erhalten werden. Rascher gelangt man allerdings zu diesem Ziele, wenn man den eben beschriebenen Exsiccator mit einer einfachen Luftpumpe in Verbindung bringen lässt; man kann alsdann den Raum unter der Glocke luftverdünnt machen, wodurch ein rascheres Verdampfen des Wassers bedingt wird.

n) Wage. Es ist klar, dass der Arzt am Krankenbette zur unmittelbaren Feststellung seiner Diagnose ein Instrument wie die Wage schwerlich in Anwendung bringen wird. Dagegen kann es ihm vom allergrössten Interresse sein, durch einige quantitative Bestimmungen gewisse Fragen auf das bestimmteste zu beantworten. Alles, was in das Gebiet der analytischen Chemie gehört, kann, so weit es das Interesse dieses Buches berührt, erst später in dem speciellen Theile abgehandelt werden; dagegen möchten einige Worte über Construction und Gebrauch der Wage hier an ihrem Orte sein.

Es würde zu weit führen, wollte man die physikalischen Principien, nach welchen die Wage erbaut ist, auseinandersetzen. Es mag genügen, der Eigenschaften, welche eine gute Wage besitzen muss, zu erwähnen. Man unterscheidet im gewöhnlichen Leben die analytische Wage, wie sie der Chemiker vom Fach gebraucht, von den weniger genau gearbeiteten Wagen der Apotheker (Tarirwage).

Die vornehmste Eigenschaft einer guten analytischen Wage ist Empfindlichkeit; sie muss durch die geringste Kraft aus ihrer Lage gebracht werden. Sie muss, wenn man die Schalen aushängt, ins Gleichgewicht kommen und dasselbe muss geschehen, wenn man die Schalen vertauscht. Bei analytischen Wagen pflegt die Zunge nach unten gerichtet zu sein und an einer Gradtafel zu spielen, so dass das Auge ohne Mühe erkennen kann, ob die Wage im Gleichgewicht oder nicht. Eine analytische Wage muss arretirt werden können, d. h. der Wagebalken kann durch eine Vorrichtung so hoch gehoben werden, dass das Prisma nicht auf die Unterlage zu ruhen kommt. Das Prisma besteht bei einer analytischen Wage aus möglichst stark gehärtetem Stahl; die Unterlage, auf welchem das Prisma spielt, besteht aus Carniol oder Achatstein.

Folgendes wären einige Regeln, die man beim Wiegen zu beobachten hat:

1) Die Wage muss auf einer vollständig horizontalen Unterlage stehen; man pflegt daher einer sehr guten analytischen Wage entweder eine Wasserwage oder ein Loth beizugeben, um zu sehen, ob die Wage

genau horizontal steht; wäre diess nicht der Fall, so kann man die horizontale Lage durch das Stellen von drei grossen Schrauben, auf welchen der Wagekasten ruht, leicht herbeiführen.

2) Man muss jedesmal die Wage, bevor man sie belastet, arretiren. Man pflegt den zu wiegenden Gegenstand immer auf ein und dieselbe Wagschale zu bringen. Die Quantitätsbestimmung geschieht auf die Weise, dass man zuerst ein Gefäss tarirt, alsdann von der zu untersuchenden Substanz eine beliebige Quantität hineinthut, und dann durch Auflegen der nöthigen Gewichte die Qantität der Substanz bestimmt. Befindet sich die Substanz bereits in einem Gefäss, so bestimmt man zuerst Gefäss mit Substanz, bringt alsdann die Substanz heraus und legt auf die Schale, auf welcher das Gefäss steht, so viele Gewichte, als nöthig sind, den Gewichtsverlust der Substanz zu ersetzen.

Nie darf man ein Gefäss, welches warm ist, wägen, weil durch dasselbe ein Luftstrom erzeugt wird, der die Wagschale in die Höhe treibt. Man muss die Gewichte, so weit es möglich, nie mit dem Finger, sondern stets mit einer Pincette anfassen.

Als Gewichte kann man sich der Grangewichte bedienen, allein es ist vorzuziehen mit dem französischen Grammengewichte zu arbeiten, weil dieses in der wissenschaftlichen Welt durchgängig in Anwendung kommt, und die Berechnungen mit Grammengewichten einfacher sind, als mit Grangewichten. Natürlich muss derjenige Arbeiter, der bei seiner Arbeit zu richtigem Resultate gelangen will, die Gewichte, deren er sich bedient, erst prüfen. Es ist ganz egal, ob die Einheit des Gewichts, ob beispielsweise die Unze, oder ob die Gramme absolut richtig sind, wenn nur die Unterabtheilungen unter sich verglichen keine Abweichung finden lassen, d. h. setzt man eine Unze aus Granen, Scrupeln und Drachmen zusammen, so muss sie mit einer ganzen Unze dem Gewichte nach vollständig übereinstimmen; oder 0,05 Grammes + 0,5 Grammes + 0,3 Grammes + 0,1 Grammes + 0,05 Grammes müssen zusammen genau ebensoviel wiegen, wie eine einfache Gramme.

Was das Verhältniss des französischen Grammengewichtes zum preussischen Medicinalgewicht und zum englischen Gewicht anbetrifft, so weise ich auf F. Simon's medicinische Chemie Bd. I. p. 20 u. f. *).

*) Hier mag zur bessern Verständigung nur bemerkt werden, dass die Einheit, von welcher das französische Grammengewicht ausgeht, die Gramme ist, die wenig mehr als 16 Gran preuss. Medicinalgewicht wiegt. 1000 solcher Grammen ist ein Kilo und entspricht 34 Unzen preuss. Medicinalge-

Das kleinste Gewicht, mit dem man beim französischen Grammengewicht noch Bestimmungen vornehmen kann, ist der tausendste Theil einer Gramme, eine Millegramme. Bei den neuern Gewichtskästen für französische Grammengewichte findet man gewöhnlich keine einzelne Millegramme, da man viel sicherer und schneller die Bestimmung eines Millegramme mittelst feiner Häckchen von Golddraht, die ein Centigramm schwer sind, so bestimmt, dass man das Häckchen am Wagebalken aufhängt. Der Wagebalken einer guten analytischen Wage ist in **10** ganz genaue Theile getheilt und diese Theile sind an der vordern Seite des Balkens durch Theilstriche und Zahlen markirt, so dass man an jedem Arm des Balkens **9** Striche eingeschnitten findet, von denen der erste zunächst des Mittelpunktes der Wage mit **1**, der entfernteste zunächst dem Aufhängepunkt der Wagschale mit **9** bezeichnet ist. Ein Häckchen, welches **1** Centigramm oder, was dasselbe ist, **10** Millegramm wiegt, wird nach den Gesetzen des Hebels, wenn man es an den Theilungsstrich des Balkens aufhängt, der mit **9** bezeichnet ist, **9** Millegramm wiegen und, wenn man es hinaufschiebt bis zu dem Theilungsstrich, der mit **1** bezeichnet ist, so wiegt das Häckchen daselbst gerade **1** Millegramm. Man sieht leicht ein, dass durch Benützung dieser Centigramme-Häckchen die Millegramme-Gewichte ganz entbehrlich werden.

o) Ein **500** G r a n g l a s gebraucht man sehr häufig zur Bestimmung des specifischen Gewichtes thierischer Flüssigkeiten; es ist diess ein weisses, geschliffenes Glas, welches, wenn es bei einer bestimmten Temperatur mit destillirtem Wasser gefüllt wird, **500** Gran des destillirten Wassers fasst. Das Gläschen wird durch einen eingeriebenen Glasstöpsel verschlossen. Um mit demselben das specifische Gewicht einer Flüssigkeit zu ermitteln, schwenkt man es zuerst mit der zu untersuchenden Flüssigkeit aus, füllt es alsdann so weit, dass die Flüssigkeit über die Oeffnung des Glases hinaussteht und bringt den Stöpsel nicht eher hinein, bis sämmtliche Luftblasen zur Höhe gestiegen sind. Will man das Gläschen durch den Glasstöpsel verschliessen, so muss diess so geschehen, dass keine Luft mit eingeschlossen wird: man befeuchtet zuerst den Stöpsel mit der überstehenden Flüssigkeit, drückt ihn rasch hinein, wobei natürlich die überschüssige Flüssigkeit ausfliesst, und

wicht, so dass 500 Grammes nahezu 1 Pfund betragen. Die Gramme zerfällt in 10 Decigramm., in 100 Centigramm., in 1000 Millegramm. 30 Grammen betragen nahezu 1 Unze; 1 Gran preuss. Medicinalgewicht beträgt ungefähr 6 Centigramm.

dreht ihn alsdann fest ein. Hierauf wird das Gläschen vollständig abgetrocknet, besonders darf zwischen Stöpsel und Glas keine Feuchtigkeit sich befinden. Das Gewicht des Gläschens nebst Stöpsel, die Tara, ist bekannt und ein bestimmtes Messungsgewicht wird gewöhnlich dem Gläschen als Tara beigegeben. Wäre die Flüssigkeit destillirtes Wasser, so würde man, wenn man es auf die Wage stellt, ausser der Tara noch **500** Gran auf die Wagschale legen müssen, um das Gewicht des Gläschens ins Gleichgewicht zu bringen. Ist die Flüssigkeit nicht destillirtes Wassers, ist sie z. B. Harn, Blut etc. und ist das Gläschen, wie bemerkt, gefüllt worden, so wird man finden, dass man ausser der Tara mehr als **500** Gran auf die Wagschale legen muss, um das Gewicht des Gläschens ins Gleichgewicht zu bringen, und dieses Mehr drückt das specifische Gewicht der Flüssigkeit aus, wie sich aus nachstehendem Beispiel ergiebt: Man muss zu dem Gewichte der Tara des Glases **520** Gran legen, damit das Gleichgewicht hergestellt wird; man sagt nun, wenn ein Volumen destillirtes Wasser **500** Gran, ein ganz gleiches Volumen der schwereren Flüssigkeit **520** Gran wiegt, oder: wenn das specifische Gewicht des destillirten Wassers = **1000** wäre, so würde das specifische Gewicht dieser schwereren Flüssigkeit = **1040** sein. Will man bei dem Bestimmen des specifischen Gewichtes bedeutende Irrthümer vermeiden, so ist es durchaus nothwendig, dass man die Temperatur der Luft berücksichtigt; das Volumen einer Flüssigkeit wiegt um so weniger, je wärmer die Flüssigkeit, weil sie sich in diesem Falle in einem ausgedehnteren Zustande befindet, und es wiegt natürlich viel mehr bei einer sehr niederen Temperatur. Das specifische Gewicht einer Flüssigkeit ist abhängig von der Menge fester Bestandtheile, welche die Flüssigkeit gelöst enthält: ist nur eine Substanz in der Flüssigkeit gelöst, wie z. B. Kochsalz, so kann man aus dem specifischen Gewicht unmittelbar auf die Quantität des gelösten Stoffes schliessen; sind aber mehrere Substanzen von verschiedenem specifischen Gewichte in verschiedenen Mischungsverhältnissen gelöst, so ist der Rückschluss auf die Menge der festen Bestandtheile aus dem specifischen Gewichte durchaus unzuverlässig, wie z. B. beim Harne. Man hat auch bisweilen das specifische Gewicht von festen Substanzen wie z. B. von Knochen, Concretionen, Blasen- und Gallensteinen etc. zu bestimmen. Diese Bestimmungen werden so gemacht: Man wiegt den Körper, indem man ihn an einem Haare aufhängt, zuerst in freier Luft; um diess bequem vornehmen zu können, hängt man auf der einen Seite die Wagschale vom Balken ab und ersetzt sie durch eine gleich schwere Scheibe von Messing, an der sich unten ein Häckchen befindet. Hat man auf diese Weise

das absolute Gewicht des Körpers bestimmt, so senkt man ihn in ein Gefäss mit Wasser und wägt ihn wieder; der Körper wiegt jetzt um so viel weniger, als ein ihm gleiches Volumen Wasser wiegt, welches er verdrängt. Gesetzten Falles der Körper wiege 60 Gran; ist er aber im Wasser eingesenkt, nur 35 Gran, so wiegt ein Volumen Wasser, welches einem Volumen des Körpers gleichkömmt, 25 Gran. Man setzt nun die Proportion an:

$25 : 60 = 100 : x \; . \; x = 2{,}4.$

Wenn in diesem Abschnitte von dem chemischen Apparat die Handhabung der Instrumente nicht überall mit erschöpfender Ausführlichkeit behandelt wurde, so glaube ich mich damit entschuldigen zu können, dass der nächste Zweck, die Technik der Diagnostik, nie aus den Augen gelassen werden durfte; hierin aber, wenn das, was mitgetheilt wurde, nicht gerade als unverständliche Aphorisme dastehen sollte, darüber hinausgegangen werden musste. Es unterliegt wohl keinem Zweifel, dass derjenige Arzt, welcher das Bedürfniss fühlt, sich ausführlicher und gründlicher mit der chemischen Qualität und Mischung von Se- oder Excreten zu beschäftigen, ohne bei den Fragen, welche sich zunächst und unabweisbar aufdrängen, stehen zu bleiben, dass dieser Arzt auch diejenigen zweckmässigen Mittel ergreifen wird, um sich mit den nöthigen Manipulationen, die sich eigentlich nur durch Arbeiten in einem chemischen Laboratorium erwerben lassen, vertraut zu machen.

Der Lehre von den Reagentien in ihren Einwirkungen auf verschiedene thierische Flüssigkeiten darf Niemand, der die Chemie unmittelbar am Krankenbette als diagnostisches Hilfsmittel anwenden will, entbehren. Es sollen hier die nöthigen Reagentien der Reihe nach aufgeführt und zugleich jedesmal bemerkt werden, welche Stoffe durch das Reagens angezeigt und wie sie angezeigt werden.

Bei der Untersuchung thierischer Se- und Excrete hat man es entweder mit darin suspendirten organisirten Morphen (Zellen, Gewebetheilen etc.) zu thun, welche durch das Microscop erkannt werden, oder man hat organische, in Wasser lösliche Stoffe darin nachzuweisen. Es ist daher gut zu wissen, welche Stoffe überhaupt in einer wässrigen Lösung vorkommen können, oder welche nähere Bestandtheile des thierischen Körpers in Wasser löslich sind. Man kann in einem Se- oder Excrete, deren flüssiges Medium natürlich immer Wasser sein muss, die meisten der animalischen Stoffe aufgelöst vermuthen, als Eiweiss, Käsestoff, die extractartigen Materien, Zucker, Gallenstoff, Harnstoff, Hämatin

und Hämatoglobulin, mehrere Salze, besonders die Verbindungen der Alkalien mit Chlorwasserstoffsäure, Phosphorsäure, Harnsäure und Fettsäure und die Verbindungen der Erden mit Chlorwasserstoffsäure etc. Nicht im aufgelösten Zustande können darin vorkommen: Fett, coagulirtes Fibrin, coagulirter Schleim, freie Harnsäure, die Verbindungen der Erden mit Kohlensäure und Phosphorsäure. Diese Stoffe sind alsdann suspendirt, können oft schon mit blossen Augen, immer aber mit dem Microscope erkannt werden. Man braucht in einem normalen Se- und Excrete niemals Glutin oder Chondrin zu vermuthen.

Die Anzahl der Reagentien, deren man sich zur qualitativen Untersuchung bedient, ist beschränkt. Ein Reagens ist um so besser, je weniger Stoffe es anzeigt. So ist das Kalium-Eisen-Cyanür ein ausgezeichnet scharfes Reagens für Proteïnverbindungen *), da es unter bestimmten Bedingungen nur diese nachweist. Je mehr Stoffe durch ein Reagens angezeigt werden, um so weniger scharf und sicher ist dasselbe. Nachfolgende Reagentien werden vorzugsweise häufig in Anwendung gezogen:

*) Des besseren Verständnisses wegen mag hier eine kurze Bemerkung über Proteïnverbindungen ihren Platz finden. Mulder entdeckte, dass die wichtigsten Bestandtheile des Thierkörpers, Eiweiss, Käsestoff, Faserstoff, Globulin, Krystallin, Verbindungen eines ihnen allen gemeinsamen organischen Grundstoffes mit verschiedenen Quantitäten von Schwefel und Phosphor seien; den Grundstoff nannte Mulder *Proteïn*. Er besteht aus Kohlenstoff, Wasserstoff, Sauerstoff und Stickstoff, und besitzt die Eigenschaft, aus seinen sauren Lösungen durch Kaliumeisencyanür (Blutlaugensalz) gefällt zu werden. Alle thierische Stoffe, in welchen das Proteïn enthalten ist, nennt man Proteïnverbindungen, und man erkennt sie als solche dadurch, dass ihre sauern Lösungen durch Kaliumeisencyanür gefällt werden. Da das Blut fast ausschliesslich aus Proteïnverbindungen zusammengesetzt ist, da alle Organe, Gewebe und Neubildungen des thierischen Körpers aus dem Blute, d. h. aus Proteïnverbindungen hervorgehen, so ist es eine sehr nahe liegende Vermuthung, dass in den verschiedenen thierischen Materien, welche nothwendigerweise aus dem Blute sich gebildet haben müssen, Proteïn enthalten sein könnte, oder dass sie Proteïnverbindungen sein möchten. Allein die Erfahrung bestätigt diese Vermuthung keineswegs, denn man kann in dem Leime, in dem Chondrin, in dem Horne, in den Haaren entweder gar kein Proteïn oder nur Spuren desselben nachweisen, so dass, wenn auch diese Stoffe nur aus dem Proteïn entstanden sein können, dennoch der ebengenannte organische Grundstoff in ihnen nicht mehr vorhanden ist.

1) *Salpetersäure.* Sie dient vorzüglich dazu, um Albumin, Harnstoff, Harnsäure und Galle nachzuweisen.

a) *Flüssiges Eiweiss.* Ein Tropfen Salpetersäure reicht bereits hin, um in eiweisshaltigen Flüssigkeiten eine sichtbare Trübung oder eine weisse Fällung hervorzubringen. Auch der flüssige Käsestoff, das Pepsin, Chondrin werden auf ähnliche Weise durch die Salpetersäure niedergeschlagen. Man hat nicht zu befürchten, dass durch einen Ueberschuss der Salpetersäure die Fällung oder Trübung wieder verschwindet, allein nicht jede Trübung oder Fällung, welche durch Salpetersäure erzeugt wird, lässt auf die Gegenwart von Eiweiss schliessen. Man hat besonders bei Untersuchung des Harnes hierauf Rücksicht zu nehmen. Die specielleren Cautelen werden im speciellen Theile angeführt.

Die Salpetersäure dient ferner b) dazu den *Harnstoff* nachzuweisen; sie giebt mit demselben eine crystallinische Verbindung, welche dem blossen Auge als Anhäufungen von glänzenden Schuppen erscheint.

c) Um die *Harnsäure* zu erkennen. Wird Harnsäure oder eine harnsaure Verbindung mit Salpetersäure befeuchtet und behutsam erhitzt, so tritt beim Verdampfen der Salpetersäure eine intensiv rothe Färbung ein, welche sich zum Tiefpurpurrothen steigert, wenn man mit einem Glasstab etwas caustisches Ammoniak hinzufügt. Fügt man zu einer Flüssigkeit, welche eine sehr grosse Menge einer harnsauern Verbindung, z. B. harnsaueres Ammoniak oder Natron gelöst enthält, Salpetersäure, so entsteht entweder unmittelbar eine weisse Trübung, oder es senkt sich doch nach längerer Dauer ein körniges Präcipitat nieder, welches, wenn man es unter dem Mikroskope sieht, rhombische Tafeln erkennen lässt, welche aus Harnsäure bestehen; auch die weisse Trübung, welche sich in einer sehr concentrirten Lösung einer harnsauren Verbindung erzeugt, und unter dem Mikroskope betrachtet aus amorphen Kügelchen zu bestehen scheint, setzt bei längerer Dauer ein aus rhombischen Tafeln bestehendes Sediment ab.

Der Leser wird schon aus diesen allgemeinen Bemerkungen ersehen, wie ausserordentlich leicht die Frage zu beantworten ist, ob ein Harngries aus Harnsäure oder aus andern Stoffen besteht.

Ein vortreffliches Reagens ist die Salpetersäure auch d) für den *Gallenfarbstoff.* Die braungelbe Farbe einer Flüssigkeit, welche das Gallenpigment enthält, geht, wenn man sie mit Salpetersäure vorsichtig mischt, augenblicklich in Grasgrün und unter günstigen Umständen in Blau, Violett, endlich in Roth und zuletzt in Gelb über. Die Quantität des Gallenfarbstoffes kann sehr gering sein, und dennoch wird durch

Salpetersäure dessen Gegenwart durch die genannte Farbenumwandlung nachgewiesen.

Man kann durch Salpetersäure auch die Gegenwart von e) *Fettsäuren,* wenn diese in Verbindung mit Alkalien zugegen sind, dadurch nachweisen, dass die Fettsäuren abgeschieden werden; die Flüssigkeiten trüben sich dabei gewöhnlich milchig, und betrachtet man sie durchs Mikroskop, so erscheinen darin zahlreiche Fettkügelchen. Allein auch andere starke Säuren wirken ganz auf dieselbe Weise auf die fettsauern Verbindungen.

f) Das *Chondrin* wird ebenso aus seinen Lösungen durch Salpetersäure, wie durch alle andern Säuren gefällt.

2) *Chlorwasserstoffsäure.* Die Salzsäure ist ein sehr gutes Reagens, um die Gegenwart des *freien* oder *kohlensauern Ammoniak's* nachzuweisen. Wenn man einer Flüssigkeit, welche diese Stoffe enthält, einen Glasstab nähert, der mit Salzsäure, die nicht selbst raucht, befeuchtet ist, so steigen sowohl von dem Glasstabe als auch von der Flüssigkeit weisse dichte Nebel auf. Selbst da, wo der Geruchssinn nicht mehr im Stande ist, die Gegenwart des Ammoniak's zu entdecken, geschieht diess noch durch die Salzsäure.

Sie verhält sich nicht so charakteristisch gegen mehrere Bestandtheile des Thierorganismus, wie die Salpetersäure. Sie kann aber, wenn sie concentrirt ist, ebenso gut wie die Salpetersäure zum Nachweis des Albumin und Caseïn angewendet werden. Doch mag bemerkt werden, dass eine sehr verdünnte Chlorwasserstoffsäure in einer sehr wässrigen Albuminlösung keine Veränderung hervorzubringen braucht. Ferner, dass eine sehr verdünnte Chlorwasserstoffsäure, in äusserst geringer Menge einer Caseïnlösung hinzugefügt, einen Niederschlag hervorbringen kann, der durch eine grössere Menge des Reagens wieder verschwindet, durch eine höchst concentrirte Chlorwasserstoffsäure wieder hervorgerufen werden kann, und durch einen Ueberschuss der letzteren nicht mehr verschwindet *).

*) Niederschläge, welche durch geringe Mengen eines Reagens erscheinen, durch eine grössere Menge wieder verschwinden, nennt man *mikrolytisch. Makrolytisch* nennt man Niederschläge, welche durch eine geringe Menge eines Reagens hervorgerufen werden, und durch eine grössere Menge desselben Reagens nicht wieder verschwinden. Es kann also in einer Flüssigkeit ein mikrolytischer Niederschlag durch vorsichtiges Hinzufügen einer verdünnten Säure (Chlorwasserstoffsäure) erzeugt und wieder gelöst worden sein, und in dieser Lösung kann dann die concentrirte Säure noch einen makrolytischen Niederschlag hervorbringen.

Gegen Chondrin, fettsaure und harnsaure Verbindungen verhält sich die Salzsäure wie Salpetersäure, allein sie giebt mit Harnsäure erhitzt nicht jene rothe Färbung, welche die Salpetersäure erzeugt. Die durch Gallenbraun gefärbten thierischen Flüssigkeiten werden, wenn Chlorwasserstoffsäure hinzugefügt wird, grasgrün gefärbt, aber die Farbenübergänge in Blau-Violett oder Roth ruft die Chlorwasserstoffsäure nicht hervor.

3) *Essigsäure.* Sie ist ein ausgezeichnetes Reagens zur Entdeckung des Käsestoffs, des Chondrin, des freien oder kohlensauren Ammoniak's und des Schleims. Die Essigsäure erzeugt in einer Flüssigkeit, welche Caseïn gelöst enthält, einen mikrolytischen, aber keinen makrolytischen Niederschlag. Man kann sich der Essigsäure ganz eben so wie der Salzsäure bedienen, um freies und kohlensaures Ammoniak nachzuweisen. Man vergleiche den Artikel Salzsäure.

4) *Schwefelsäure.* Sie verhält sich, wenn sie nicht im höchst verdünnten Zustande angewendet wird, gegen Albumin, Caseïn, gegen harn- und fettsaure Verbindungen, wie die concentrirte Chlorwasserstoffsäure. Man kann sich der Schwefelsäure mit gutem Erfolge bedienen, um die Gegenwart von *Zucker* nachzuweisen und verfährt, wie folgt: Von der auf Zucker verdächtigen Flüssigkeit lässt man einige Tropfen in einer Porzellanschale im Wasserbade verdampfen; auf den glänzenden Fleck, welcher sich da erkennen lässt, wo die Flüssigkeit verdampft ist, lässt man mittelst eines Glasstabes einen Tropfen einer Schwefelsäure fallen, welche durch Vermischen von 1 Theil Schwefelsäure und 6 Theilen Wasser dargestellt worden ist; man setzt die Abrauchschale wieder in das Wasserbad und lässt bei gelinder Temperatur die Schwefelsäure verdampfen. Enthielt die untersuchte Flüssigkeit auch nur Spuren von Zucker, so findet man, dass da, wo die Schwefelsäure verdampft, eine kohlschwarze Färbung eintritt; war aber kein Zucker zugegen, so kann die zuerst sich zeigende braune Färbung bis ins dunkle Violett übergehen, aber die kohlschwarze Färbung wird man nicht beobachten. Hat man sich dieser Methode oft bedient und sich die nöthige Schärfe in der Beurtheilung der Farben verschafft, so ist diese Methode ziemlich sicher. Dem Anfänger ist es aber immer anzurathen, dass er einen Gegenversuch anstellt, dass er eine Flüssigkeit, in welche Zucker hineingethan worden ist, auf die erwähnte Weise behandelt und die entstehende Färbung mit der vergleicht, welche die zu untersuchende Flüssigkeit lieferte.

5) *Oxalsäure.* Eine wässerige Lösung der Oxalsäure verhält sich gegen Käsestoff und Chondrin nahezu ebenso, wie die Essigsäure. Die

Staats-
Bibliothek
Bamberg

Oxalsäure ist aber noch ein sehr gutes Reagens, um die *Kalkerde* nachzuweisen, besonders in Flüssigkeiten, welche nicht übermässig sauer reagiren. Der oxalsaure Kalk ist in einer Flüssigkeit, welche durch Milchsäure oder Essigsäure sauer ist, nicht löslich; enthält aber eine Flüssigkeit grosse Menge freie Chlorwasserstoffsäure, so erscheint der Niederschlag von oxalsaurem Kalk erst dann, wenn man die freie Säure durch Ammoniak abstumpft. In einer neutralen Flüssigkeit wird selbst die geringste Spur von Kalkerde oder von einem Kalkerdensalze noch durch die weisse Trübung oder Fällung, welche die Oxalsäure hervorbringt, angezeigt. Diese Fällung darf nicht durch Hinzufügen von Essigsäure verschwinden, muss aber sogleich verschwinden, wenn man Chlorwasserstoffsäure hinzuthut und wieder erscheinen wenn man die Chlorwasserstoffsäure durch Ammoniak abstumpft.

6) *Freies Kali* (Kali causticum) findet als Reagens nur eine beschränkte Anwendung. Man bedient sich desselben in der Auflösung oder im festen Zustande, um die Gegenwart einer Ammoniakverbindung nachzuweisen. Setzt man zu einer Flüssigkeit, die chlorwasserstoffsaures, oder harnsaures, oder milchsaures Ammoniak enthält, etwas freie Kalilösung, oder reibt man sie in einem Schälchen mit freiem Kali zusammen, so entwickelt sich sogleich ein sehr erkenntlicher Geruch nach Ammoniak. In Concretionen kann man auf diese Weise augenblicklich die Gegenwart einer Ammoniakverbindung nachweisen. Sollte das Geruchsorgan nicht die gehörige Schärfe als Reagens besitzen, so kann man auch das freie Ammoniak durch Annähern eines mit Essigsäure oder Chlorwasserstoffsäure befeuchteten Glasstabes erkennen. Vergleiche Chlorwasserstoffsäure und Essigsäure. Auch um zu ermitteln, ob eine Substanz überhaupt stickstoffhaltig sei oder nicht, dient das caustische Kali. Alle stickstoffhaltige Materien geben, wenn man sie mit caustischem Kali mischt und in einem unten zugeschmolzenen Glasröhrchen erhitzt, Ammoniak, auch wenn sie kein Ammoniaksalz enthalten. Dieses sich erst bei der Einwirkung des caustischen Kali auf die organische Materie in höherer Temperatur entwickelnde Ammoniak lässt sich leicht durch den Geruch entdecken, aber auch die geringsten Mengen lassen sich durch einen Streifen rothes Lakmuspapier nachweisen, welchen man vorsichtig so in das Glasröhrchen führt, dass er dessen Wandungen nicht berührt. Bei der Gegenwart von freiem oder kohlensaurem Ammoniak wird das rothe Lakmuspapier augenblicklich blau.

7) *Ammoniak* ist als Reagens von untergeordnetem Werthe. Man kann sich desselben bedienen, um die Verbindungen der Phosphorsäure oder der Oxalsäure mit den Erden, welche in stark sauren Flüssigkeiten

gelöst sind, zu fällen, so also um die Erdphosphate aus dem Harne niederzuschlagen. Man pflegt überhaupt da, wo eine freie Säure abgestumpft werden soll, das Ammoniak und nicht das Kali anzuwenden.

Auch zum Entdecken der Gegenwart freier Essigsäure dient das Ammoniak; ein damit befeuchteter Glasstab stösst weisse Nebel aus, wenn man ihn einer Flüssigkeit, die freie Essigsäure enthält oder einer Stelle wo freie Essigsäure verdampft, z. B. der Haut bei gewisen Exanthemen, nähert *).

8) *Kalkwasser* isi ein gutes Reagens, um die Gegenwart der Kohlensäure in einer Flüssigkeit nachzuweisen; aber auch die Flüssigkeiten, welche kohlensaure Verbindungen enthalten, werden durch Kalkwasser getrübt und es schlägt sich kohlensaurer Kalk nieder. Man hat es bei Untersuchung thierischer Flüssigkeiten häufiger mit letzteren, als mit solchen zu thun, die freie Kohlensäure enthalten. Allein auch in den Flüssigkeiten, welche phosphorsaure oder oxalsaure Alkalien enthalten, entsteht durch Kalkwasser ein Niederschlag von phosphorsaurem oder oxalsaurem Kalk. Wenn man, um zu bestimmen, welche Säure an dem Kalk gebunden ist, den Niederschlag mit Essigsäure übergiesst und er sich mit Aufbrausen löst, so bestand er aus kohlensauren Kalk. Setzt man zu dieser essigsauren Lösung Ammoniak und es entsteht dann keine Trübung oder Fällung, so bestand der Niederschlag nur aus kohlensaurem Kalk, entsteht aber nach Hinzufügen des Ammoniaks eine Trübung oder Niederschlag, so war dem kohlensauren Kalk auch phosphorsaurer Kalk beigemischt. Löst sich der Niederschlag in Essigsäure ohne Aufbrausen, so bestand er aus phosphorsaurem Kalk, und in diesem Falle muss er durch Sättigen der Essigsäure mit Ammoniak vollständig wieder erscheinen. Löst sich der Niederschlag gar nicht in Essigsäure, wohl aber in Chlorwasserstoffsäure, und erscheint er wieder, wenn man die freie Chlorwasserstoffsäure durch Ammoniak sättigt, so bestand er aus oxalsaurem Kalk.

Des gebrannten Kalkes oder des frischen Kalkhydrates kann man sich wie des caustischen Kali zur Nachweisung von Ammoniakverbindungen bedienen. Reibt man eine Substanz, welche eine Ammoniakverbindung enthält, mit frischem Kalkhydrat zusammen, so entwickelt sich

*) Ich selbst habe ein Badeeczema nach Kalibädern entstehen sehen, welches, wenn es so stark gerieben wurde, dass die Bläschen zerrissen, den Händen einen starken Geruch nach Essigsäure mittheilte, und von welchem starke weisse Nebel aufstiegen, als man einen Stab mit Ammoniak befeuchtet näherte.

Ammoniak. Auch um zu ermitteln, ob eine organische Materie Stickstoff enthält, leistet frisches Kalkhydrat dieselben Dienste wie caustisches Kali; man verfährt ganz so, wie es beim caustischen Kali beschrieben ist.

9) *Salpetersaures Silberoxyd* ist ein sehr wichtiges Reagens, besonders um Chlorwasserstoffsäure oder Chlorverbindungen zu entdecken. Das salpetersaure Silberoxyd erzeugt in Flüssigkeiten, welche diese Stoffe enthalten, weisse Niederschläge, welche in dicken, käseartig erscheinenden Flecken zu Boden sinken, die in freier Salpetersäure nicht löslich sind. Dieses Verhalten dient dazu, um sie zu unterscheiden von dem Niederschlag, den das salpetersaure Silberoxyd in Flüssigkeiten hervorbringt, die phosphorsaure Verbindungen enthalten. Es entsteht hier ebenfalls ein Niederschlag, der aber nicht in käseartigen Flocken sich senkt, gewöhnlich gelblich gefärbt ist und leicht verschwindet, wenn man Salpetersäure hinzufügt. Man pflegt daher wohl den Flüssigkeiten, welche durch salpetersaures Silberoxyd auf Chlor oder dessen Verbindungen geprüft werden sollen, zuvor Salpetersäure hinzuzusetzen, weil in diesem Falle der Niederschlag, der entsteht, nur Chlorsilber sein kann. Hierbei ist aber nicht zu übersehen, dass in vielen thierischen Flüssigkeiten die Salpetersäure selbst schon starke Reactionen hervorbringt, die den Anfänger irritiren können. Ist diess der Fall, wie z. B. wenn die Flüssigkeit Eiweiss, Fettsäure oder harnsaure Verbindungen enthält, so ist es am zweckmässigsten, einen Theil der Flüssigkeit zu filtriren und in dem klaren abfiltrirten Fluidum auf Chlor zu prüfen.

Zur Erkennung der Phosphorsäure oder phosphorsaurer Verbindungen ist das salpetersaure Silberoxyd ein gutes Reagens. Ist die Flüssigkeit neutral, so entsteht eine gelbe Trübung oder ein gelber Niederschlag; ist die Flüssigkeit stark sauer, so kann man sie behutsam durch Ammoniak sättigen. Ein Ueberschuss von Ammoniak muss vermieden werden, weil das phosphorsaure Silberoxyd im freien Ammoniak löslich ist. Jedoch auch hier muss bemerkt werden, dass das salpetersaure Silberoxyd mit vielen organischen Stoffen, Eiweiss, Käsestoff, mit den Leimarten, mit den extractiven Materien unlösliche Verbindungen eingeht, wodurch die Reaction auf Phosphorsäure theilweise oder ganz maskirt werden kann. Es kommt hier darauf an, die organischen Stoffe zu entfernen oder so zu verändern, dass sie der Reaction nicht hinderlich sind. Welchen Weg man hiezu einschlagen soll, ist schwer zu bestimmen; es hängt diess von der Qualität der Flüssigkeit ab. Einige Stoffe, wie Eiweiss, lassen sich durch Kochen entfernen; andere, wie Eiweiss, Caseïn, die Leimarten, lassen sich durch Salpetersäure ausfällen. Zu der abfiltrirten sauern Flüssigkeit setzt man dann salpetersaures Silberoxyd. Ent-

steht ein Niederschlag, so ist diess Chlorsilber; man kann das Chlorsilber abfiltriren und die klare durchgelaufene Flüssigkeit behutsam mit Ammoniak abstumpfen. Ist phosphorsaures Silber zugegen, so entsteht beim tropfenweisen Zufügen von Ammoniak in der Flüssigkeitssäule eine gelblich gefärbte Zone, und zwar da, wo die Neutralisation der Salpetersäure durch Ammoniak vollständig geschehen ist; diese gelbliche Zone, die sich bis zum Niederschlage verstärken kann, ist ein Zeichen von der Gegenwart der Phosphorsäure.

Noch ein anderes Mittel, die organischen Substanzen zu eliminiren, welches man nicht allein in diesem speciellen Falle, sondern überall anwenden kann, wo eine Trennung der organischen Materie von den unorganischen vorgenommen werden soll, ist das Verdampfen der zu untersuchenden Flüssigkeit, das Verbrennen und Einäschern. Die phosphorsaure Verbindungen sind feuerbeständig, man findet sie in der Asche wieder.

10) *Schwefelsaures Kupferoxyd.* Dieses Salz ist das schärfste und sicherste Reagens auf Zucker. Der (Harn- und Milch-) Zucker hat die Eigenschaft, wenn man seine wässrige Lösung mit caustischem Kali und schwefelsaurem Kupferoxyd kocht, das sich dabei bildende schwarze Kupferoxyd zu dem lebhaft gelb oder gelbroth, oder roth, oder rothbraun gefärbten Kupferoxydul zu reduciren. Man beobachtet hierbei, dass beim Vermischen der Zuckerlösung mit schwefelsaurem Kupferoxyd und caustischem Kali zuerst eine hellblaue Fällung eintritt, die beim Erhitzen dunkler, fast schwarz wird, bis dann der Uebergang aus Schwarz in Gelb oder Gelbroth eintritt.

Enthält aber die zu untersuchende Flüssigkeit, wie es bei denen des thierischen Körpers so häufig der Fall ist, Ammoniakverbindungen, so wirken diese sehr hinderlich auf die Reaktion ein; durch das sich entwickelnde Ammoniak wird der gelbe oder gelbrothe Niederschlag gelöst, und man erhält alsdann nur eine gelbliche oder bräunliche etwas trübe Flüssigkeit. In diesem Falle muss man suchen das Ammoniak fortzuschaffen; auf welche Weise diess am besten geschieht, wird im speciellen Theile beim Harn abgehandelt werden.

11) *Essigsaures Bleioxyd,* neutrales (Bleizucker) und basisches (Bleiessig). Das essigsaure Bleioxyd ist als Reagens von sehr untergeordnetem Werthe, weil es mit zu vielen thierischen Stoffen unlösliche Verbindungen eingeht; wie z. B. mit den löslichen Proteïnverbindungen, mit mehreren proteïnartigen Verbindungen, wie Schleim, Pyin, Pepsin, mit den Leimen, mit mehreren der sogenannten extractiven Materien. Ein recht gutes Reagens ist dagegen eine alkoholisch-ätherische Lösung

des essigsauren Bleioxyds für Fettsäuren. Fügt man zu einer alkoholisch- oder alkoholisch-ätherischen Lösung eines Fettes die genannte Lösung des essigsauren Bleioxyds, so entsteht, wenn eine Fettsäure zugegen war, ein weisser Niederschlag; war keine Fettsäure zugegen, hatte man also mit sogenanntem reinem Fette, Olein, Margarin zu thun, so entsteht keine Trübung. Man hat hierbei natürlich zu berücksichtigen, dass schon Wasser an und für sich, also auch eine wässrige Lösung irgend eines Reagens, eine Trübung in einer alkoholisch-ätherischen Fettlösung hervorbringt.

12) *Quecksilberchlorid* (Sublimat) ist aus demselben Grunde, wie das essigsaure Blei, ein Reagens von untergeordnetem Werthe; es geht nämlich mit zu vielen Stoffen unlösliche Verbindungen ein.

13) Das *Platinchlorid* ist aus Gründen, wie sie beim essigsauren Bleioxyd und Quecksilberchlorid angeführt worden sind, ein Reagens von untergeordnetem Werthe bei thierchemischen Untersuchungen, weil es, wie jene zwei genannte Reagentien, mit zu vielen Bestandtheilen des thierischen Organismus unlösliche Verbindungen eingeht. Man wendet das Platinchlorid besonders an, um Leim und Chondrin zu erkennen, mit welchen beiden Stoffen es weisse oder gelblich weisse Niederschläge eingeht, von denen der in einer Chondrinlösung erzeugte mikrolytisch, der in einer Glutinlösung erzeugte nicht mikrolytisch ist.

14) *Kaliumeisencyanur* (Blutlaugensalz) ist ein unentbehrliches Reagens, vorzüglich um die Gegenwart einer Proteïnverbindung zu erkennen. Wenn man zu einer durch Essigsäure sauer gemachten Lösung einer Proteïnverbindung (Eiweiss, Käsestoff, gelöstes Fibrin) etwas von der Lösung des Blutlaugensalzes setzt, so entsteht sogleich eine weisse, oder gelbliche, oder schwach grünliche Fällung oder Trübung. Diese Fällung oder Trübung entsteht nicht, wenn die Flüssigkeit stark alkalisch reagirt. Es ist daher Regel, nur in der sauer reagirenden Flüssigkeit durch Blutlaugensalz auf Proteïn zu reagiren. Es kann oft von Interesse sein, zu wissen, ob eine in irgend einem Organe abgelagerte Materie aus einer Proteïnverbindung besteht oder nicht. Diese Frage wäre leicht zu beantworten, wenn man die fragliche Materie in Wasser lösen könnte, was aber unter Umständen sehr schwer von statten geht. Geronnenes Eiweiss, Caseïn und Fibrin lösen sich nur zum Theil bei andauerndem Digeriren in verdünnter Essigsäure. Sie lösen sich aber viel leichter, wenn man sie zuerst mit einer verdünnten Kalilösung digerirt, zu der Solution Essigsäure setzt und den entstehenden Niederschlag mit etwas überschüssiger Essigsäure unter Anwendung einer wenig erhöhten Temperatur macerirt.

Wie mit dem geronnenen Eiweiss, Käsestoff und Fibrin kann man

auch mit der sogenannten Tuberkelmaterie verfahren, um sie zu lösen und zu prüfen, ob eine Proteïnverbindung in ihr enthalten sei.

Es ist nicht räthlich, statt der Essigsäure Salzsäure, Salpetersäure oder wohl gar Phosphorsäure anzuwenden, da diese mineralische Säuren auf das Kaliumeisencyanür selbst zersetzend einwirken.

15) *Alaun* ist ein gutes Reagens auf Chondrin; man sollte wenigstens nie unterlassen, bei Untersuchungen auf Leim oder Chondrin eine Alaunlösung zu Controllversuchen anzuwenden, da überdiess durch eine Alaunlösung des Chondrin sehr gut von Glutin (Leim) unterschieden werden kann. Eine sehr geringe Menge einer Alaunlösung bringt in einer Chondrinlösung eine starke weisse Fällung hervor, welche aber durch einen geringen Ueberschuss des Reagens leicht wieder gelöst wird; man muss also hier auf das schon früher einigemal herbeigezogene Cautel, bei der Anwendung der Reagentien mit Umsicht zu verfahren, vorzugsweise Rücksicht nehmen. Wie gegen Chondrin verhält sich die Alaunlösung auch gegen einige andere den Proteïnverbindungen verwandte Stoffe, das sogenannte Pyin, den von Simon dargestellten Schleimstoff (oder Mucin).

16) *Chlorbarium* (Salzsaurer Baryt). Diess Reagens ist von grosser Wichtigkeit und dient besonders dazu, die Schwefelsäure und schwefelsauern Verbindungen, die Phosphorsäure und phosphorsauren Verbindungen nachzuweisen. Die Schwefelsäure giebt mit der Baryterde eine selbst in Salpetersäure unlösliche Verbindung. Die Phosphorsäure giebt ebenfalls eine unlösliche Verbindung mit der Baryterde, welche aber durch Salpetersäure leicht gelöst und daher von der schwefelsauern Baryterde ohne Umstände getrennt wird.

Man verfährt, wennn man in einer Flüssigkeit Schwefelsäure nachweisen will, am besten so, dass man sie mit Salpetersäure ansäuert, wobei indess auf die Cautelen Rücksicht genommen werden muss, welche beim salpetersauern Silberoxyd ausführlich mitgetheilt worden sind. Ein Niederschlag, welcher in einer durch Salpetersäure angesäuerten Flüssigkeit durch Chlorbarium erzeugt wird, lässt immer mit der grössten Sicherheit auf die Gegenwart von Schwefelsäure, sei sie frei, sei sie im gebundenen Zustande, schliessen. Wenn man den entstandenen Niederschlag von der Flüssigkeit, welche darüber steht, abfiltrirt, so kann in dieser durch die freie Salpetersäure noch phosphorsaurer Baryt gelöst enthalten sein. Diesen erkennt man, wenn die freie Säure durch Ammoniak neutralisirt wird; es entsteht dann eine weisse Trübung oder Fällung von phosphorsaurem Baryt. Die geringsten Spuren von Schwefelsäure werden noch mit Sicherheit auf die angegebene Weise durch

Chlorbarium nachgewiesen, und umgekehrt ist die geringste Spur Chlorbarium hinreichend, um durch die Gegenwart der Schwefelsäure nachgewiesen zu werden.

17) *Oxalsaures Ammoniak* ist ein ausgezeichnetes Reagens, um die Gegenwart der Kalkerde zu entdecken. Die Oxalsäure geht mit der Kalkerde eine in Wasser und Essigsäure unlösliche, in Salpeter- und Salzsäure dagegen lösliche Verbindung ein. Man kann die geringsten Spuren von Kalkerde nachweisen, wenn man der zu untersuchenden Flüssigkeit, falls sie neutral ist, d. h. blaues Lakmuspapier weder auffallend röthet, noch rothes Lakmuspapier auffallend bläut, einen Tropfen einer Lösung von oxalsauerm Ammoniak zusetzt; es entsteht augenblicklich eine weisse Trübung oder Fällung, welche nicht durch hinzugefügte Essigsäure, wohl aber durch eine grosse Menge hinzugesetzter Salzsäure verschwindet.

18) *Phosphorsaures Natron* ist zwar ein selten in Anwendung gezogenes Reagens, gleichwohl kann man sich desselben mit Vortheil bedienen, um die Magnesia in einer Flüssigkeit nachzuweisen. In vielen, wenn nicht in der Mehrzahl der Fälle findet sich die Magnesia an Phosphorsäure gebunden, und diese Verbindung ist dann durch eine freie Säure gelöst; durch hinzugefügtes Ammoniak wird die phosphorsaure Magnesia in Verbindung mit Ammoniak gefällt und kann leicht durch das Mikroskop, wie es später geschildert werden wird, erkannt werden. Ist dagegen die Magnesia an eine andere Säure gebunden, so kann man sie leicht fällen, wenn man der Flüssigkeit zuerst etwas phosphorsaures Natron, alsdann caustisches Ammoniak zusetzt. Sie fällt dann natürlich als phosphorsaurer Magnesia-Ammoniak.

19) *Gallusaufguss*, oder noch besser eine Lösung von Gerbsäure geht mit den vielen Bestandtheilen des Thierorganismus unlösliche Verbindungen ein, so mit den löslichen Proteïnverbindungen, mit vielen der sogenannten extractiven Materien, den Leimarten, dem Schleim, aber nicht mit dem Speichelstoffe; deshalb hat sie als Reagens einen mehr untergeordneten Werth. Man bedient sich des Gallusaufgusses besonders, um Leim oder Chondrin zu entdecken, mit welchen Stoffen derselbe einen äusserst reichlichen flockigen und voluminösen Niederschlag bildet.

20) *Alkohol.* Es ist schon früher erwähnt worden, dass eine gewisse Anzahl der thierischen Stoffe nur in Wasser löslich ist; andere Stoffe, wie z. B. Harnstoff, Harnzucker, sind in Wasser und Alkohol löslich; wieder andere, wie z. B. fette, gar nicht in Wasser, sondern nur in Alkohol oder in ätherhaltigem Alkohol. Diejenigen Stoffe, welche nur in Wasser, nicht in Alkohol löslich sind, können durch Alkohol aus

ihrer wässrigen Lösung gefällt werden; so bewirkt ein hinreichend starker Alkohol in einer concentrirten Lösung von Eiweiss, wie beispielsweise das Blutserum eine solche darstellt, eine sehr reichliche weisse oder flockige, bisweilen färbige Fällung. Ebenso werden der Käsestoff und die Milch, der in Wasser gelösste Leim, das in Wasser gelöste Chondrin durch sehr starken Alkohol niedergeschlagen. Auch ein sehr concentrirter Harn kann durch starken Alkohol getrübt werden; in diesem Falle enthält er möglicher Weise Eiweiss; es ist aber wahrscheinlicher, dass die Trübung durch Fällen von Harnsäure oder harnsauern Verbindungen bewirkt wird. Man kann somit den Alkohol zu den Reagentien zählen. Bemerkt mag aber werden, dass ein Alkohol, der als Reagens dienen soll, sehr concentrirt, noch besser aber wasserfrei sein muss. Auch ein weniger concentrirter Alkohol trübt das Blutserum, der Niederschlag ist aber sehr suspendirt, gewöhnlich gelatinös und es lässt sich die Flüssigkeit nur schwer durch ein Filtrum vom Niederschlag trennen, weshalb die Anwendung eines wasserfreien Alkohol's immer vorzuziehen ist *). Ueber die nothwendigen Vorsichtsmassregeln, welche man beobachten muss, wenn thierische Stoffe mit Alkohol oder Aether behandelt werden, ist schon früher gesprochen worden.

21) *Der Aether*, ein so wichtiges Mittel bei der genauern Untersuchung thierischer Stoffe, da er ein so vorzügliches Lösungsmittel für die Fette ist, hat als Reagens wenig Bedeutung.

22) *Rothes und blaues Lakmuspapier* sind nothwendig, um zu erfahren, ob eine thierische Flüssigkeit sauer oder alkalisch reagirt. Diese Papiere kann man sich selbst auf folgende Weise bereiten; Lakmus wird gerieben und mit destillirtem Wasser extrahirt; man erhält eine intensiv

*) Man spricht im gemeinen Leben von Spiritus und Alkohol und versteht gewöhnlich unter Spiritus eine wasserreichere Flüssigkeit, als Alkohol. Wasserfreier Alkohol soll, wie es die Bezeichnung angiebt, gar kein Wasser enthalten; man kann diess mit Sicherheit nur durch Ermittlung seines specifischen Gewichtes bestimmen. Die Art und Weise, wie es geschieht, ist bereits angegeben. Füllt man ein Glas, das 500 Gran destillirtes Wasser fasst, mit wasserfreiem Alkohol, so müssen ausser der Tara 396 Gran hinreichen, um die Wage ins Gleichgewicht zu bringen; d. h. der wasserfreie Alkohol hat ein specifisches Gewicht von 792. Ein guter starker Spiritus, wie man ihn häufig bei thierchemischen Untersuchungen anwendet, enthält 80 $\frac{0}{0}$ Alkohol und 20 $\frac{0}{0}$ Wasser, sein specifisches Gewicht beträgt 830. Der gewöhnliche Alkohol oder Brennspiritus enthält 50 — 60 $\frac{0}{0}$ Alkohol.

dunkelblaue Flüssigkeit, welche filtrirt wird. Mit dieser bestreicht man ein feines, ungeleimtes, sehr weisses Velinpapier, welches aber nicht durch Chlor gebleicht sein darf. Man kann dem so herzustellenden blauen Lakmuspapier eine ausserordentliche Empfindlichkeit ertheilen, wenn man der blauen Tinktur so lange tropfenweise verdünnte Chlorwasserstoffsäure zusetzt, bis die blaue Farbe eben in Roth übergegangen ist. Man sättigt dadurch das freie Ammoniak, welches in dem blauen Lakmus enthalten ist und, indem es die Einwirkung einer sehr schwachen Säure hindert, die Empfindlichkeit des Papiers beinträchtigt. Ist aber die Lakmustinktur auf die eben genannte Weise erst geröthet und dann durch ein Minimum freien Kalis wieder gebläut worden, so reicht eine Spur Säure hin, um die rothe Farbe wieder hervorzurufen. Hat man mit der blauen Tinktur eine hinreichende Menge von Papierbogen gefärbt, so setzt man ihr so viel verdünnter freier Chlorwasserstoffsäure hinzu, dass sich die Farbe in Roth umwandelt und färbt damit eine andere Anzahl Papierbogen. Man trocknet die gefärbten Bogen, indem man sie über Leinen aufhängt; alsdann zerschneidet man sie in schmale Streifen. Weder das rothe noch das blaue Lakmuspapier darf zu dunkel gefärbt sein; je heller, um so empfindlicher ist es. Man muss die gefärbten Streifen so aufbewahren, dass weder die Dämpfe einer Säure, noch die von Ammoniak hinzutreten können, da diese natürlich die Farbe verändern. Will man mit dem Lakmuspapier eine Flüssigkeit prüfen, so ist es gut, sowohl einen blauen als rothen Streifen einzutauchen und an beiden die Farbenveränderung zu beobachten. Es ist wohl kaum nöthig zu bemerken, dass das rothe Papier von einer sauer reagirenden Flüssigkeit nicht verändert, das blaue dagegen geröthet wird; dass das blaue Lakmuspapier von einer alkalisch reagirenden Flüssigkeit nicht verändert, das rothe gebläut wird. Die Schnelligkeit, mit welcher die Farbenveränderung eintritt, die Intensität derselben erlauben auch einen allerdings sehr approximativen Schluss auf den Grad der Säuerung oder Alkalescenz.

23) *Destillirtes Wasser*, wenn es auch nicht gerade zu den Reagentien im eigentlichen Sinne des Wortes gezählt werden muss, darf doch dem Arzte, der sich mit thierchemischen Untersuchungen beschäftigt, nicht fehlen; er würde, wollte er sich statt desselben des Brunnenwassers bedienen, manchen Täuschungen ausgesetzt sein. Das destillirte Wasser darf weder durch salpetersaures Silberoxyd, noch durch Chlorbarium, noch durch oxalsaures Ammoniak getrübt werden.

24) *Jodlösung und Chlornatriumlösung* sind Reagentien, welche bei mikroskopischen Untersuchungen gar nicht selten in Anwendung kommen.

Ueber die Art der Anwendung wird im speciellen Theile gehandelt werden. Die Jodlösung darf keine concentrirte spirituöse sein, da sich aus derselben, wenn sie mit einer wässrigen Flüssigkeit zusammenkommt, Jod niederschlagen kann. Man kann sie sich durch Vermischen einer spirituösen Jodlösung mit Wasser und Hinstellen derselben, bis sich das ausgefällte Jod abgesondert hat, bereiten; sie hat dann eine gesättigt gelbe oder hellgelbbraune Farbe. Die Chlornatriumlösung bereitet man durch Lösung von Chlornatrium in destillirtem Wasser und Filtriren der Flüssigkeit. Wenn sie längere Zeit gestanden hat, erzeugen sich in ihr nicht selten Schimmelpilze. Die Kochsalzlösung muss jedesmal vor ihrer Anwendung durch ein Filtrum von den Schimmelpilzen befreit werden.

IX. Allgemeine Technik bei Anwendung der Mikroskopie auf Diagnostik.

Das Mikroskop ist ohne Frage für den Arzt am Krankenbette viel wichtiger, oder wenigstens eben so wichtig, als das chemische Reagens, da man durch das Mikroskop viele Fragen in kürzerer Zeit und ebenso bestimmt, oft wohl noch bestimmter beantworten kann, als mittelst der chemischen Reagentien. Die Anwendung des Mikroskopes ist aber, wie man wohl hier und da die Meinung aussprechen hört, keineswegs leichter, als die Anwendung der chemischen Reagentien, weil man bei der mikroskopischen Untersuchung weit mehr Täuschungen ausgesetzt ist, und ein vieljähriges Arbeiten mit dem Instrumente unter Anleitung eines tüchtigen und bewährten Forschers nothwendig erfordert wird, um den Täuschungen zu entgehen. Diese Täuschungen sind um so gefährlicher, da sie häufig nicht objectiver, sondern subjectiver Art sind und es nur allzu schwer hält, das dadurch fälschlich in die Wissenschaft Hineingebrachte wieder daraus zu entfernen. Unter zwei mikroskopischen Beobachtern von gleichem Talente und gleicher Geschicklichkeit verdient derjenige das meiste Vertrauen, welcher durch eine längere Beobachtungszeit eine grössere Erfahrung für sich hat.

Wer mit dem Mikroskope arbeiten will, muss zuerst die einzelnen Theile des Instruments und die Art ihrer Combination kennen lernen, alsdann muss er sich mit der Handhabung des Instruments und seiner einzelnen Theile genau vertraut machen und endlich Objecte, deren Formen ihm aus Zeichnungen bekannt sind, zum Gegenstand der Untersuchung wählen, um, indem er von dem Leichteren zu dem Schwereren

übergeht, den Blick zu schärfen und ein gewisses Vertrauen zu sich selbst zu gewinnen, dass man das, was man sieht, auch richtig sieht.

Das Mikroskop besteht aus zwei hauptsächlich zu unterscheidenden Theilen, nämlich: I. aus dem gewöhnlich aus Metall verfertigten Gerüste und II. aus den optischen zum Sehen bestimmten Theilen. Es soll nun das Wichtigste von beiden in so gedrängter Weise angeführt werden, dass der Besitzer eines Mikroskopes die eizelnen Theile desselben unterscheiden, zusammensetzen und auseinanderlegen kann. Wir beabsichten aber nicht, durch diese Beschreibung demjenigen, der nie ein Mikroskop sah, ein treues Bild desselben vorzuführen, da dieses ohne Zeichnung, ja ohne ausführliche Demonstration am Instrumente selbst ganz unmöglich ist. Ebenso wenig glaube ich, dass es gelingen wird, eine so treue Darstellung der complicirten Hilfsapparate, wie des Schraubenmikrometers, des Sömmering'schen Spiegelchens liefern zu können, dass sich der Leser ohne Modell, ohne im Besitze dieser Apparate zu sein, einen richtigen Begriff von ihrer Construction machen kann.

I. *Das Gerüste* besteht aus folgenden wesentlich wichtigen und zu unterscheidenden Theilen:

a) *Der Fuss.* Er wird bei den neuern Instrumenten, wie sie in Berlin, Paris, Wien gebaut werden, von 3 Messingstäben, welche sich zusammen und in stumpfen Winkeln auseinander legen lassen, dass sie einen Dreifuss bilden, hergestellt. Des Gerüst ruht mit grosser Sicherheit auf diesem Fusse. Bei den grössern Instrumenten von Oberhäuser hängt der Fuss des Instrumentes mit dem Objecttische zusammen; was dieser Fuss etwa im Verhältniss zu dem früher bemerkten an Grösse der Basis verliert, gewinnt er durch ein sehr ansehnliches Gewicht, da er aus einer starken Metallplatte gebildet ist. Bei kleineren Instrumenten von Oberhäuser, von Chevalier lässt sich der Körper auf eine Metallplatte von ansehnlichem Gewicht festschrauben. Bei den ältern französischen Instrumenten schraubt man das Mikroskop auf den Kasten selbst auf, in welchem es eingeschlossen liegt.

b) *Körper des Mikroskops.* Auf dem Fusse desselben ist eine Metallstange befestigt, an welcher der Körper, das Rohr, welches die Oculare und Objective aufzunehmen bestimmt ist, fixirt ist und durch Schraubenbewegungen tiefer und höher gestellt werden kann.

c) *Objecttisch.* Dieser findet sich bei den neuern deutschen und französischen Mikroskopen gewöhnlich auch an derselben Stange befestigt, welche das Rohr trägt. Er ist bestimmt, das Object aufzunehmen, und besteht aus einer viereckigen, in der Mitte durchbohrten

Metallplatte, welche bei den neuesten Instrumenten noch mit einer schwarz gefärbten, mattgeschliffenen Glasplatte überdeckt ist, die nicht so leicht angegriffen wird, wie die Messingplatte. Bei dem Oberhäuser'schen Mikroskope ist der Objecttisch unmittelbar auf dem cylindrischen Kasten (S. J. Vogels Anleitung zum Gebrauch des Mikroskops etc. Leipzig 1841. Taf. II. Fig. 4), welcher als Fuss dient, befestigt; er besteht hier aus einer Glasplatte, die in der Mitte durchbohrt ist, um das vom Spiegel zurückgeworfene Licht hindurch zu lassen. Gewöhnlich sind die Objecttische auch beweglich und können mittelst einer Mikrometerschraube in sehr kleinen Distanzen gehoben oder heruntergelassen werden.

Auf der untern Seite des Objecttisches, da wo derselbe, um das Licht durchfallen zu lassen, durchbohrt ist, befindet sich eine kurze, innen geschwärzte Röhre, welche verhütet, dass nicht die divergirenden Strahlen, sondern nur die in gerader Richtung vom Spiegel aufsteigenden Lichtstrahlen auf das Object fallen.

d) *Die Blendscheibe.* Dicht neben dieser Röhre ist eine Scheibe (welche sich um ihren Mittelpunkt dreht und mit 3, an ihrer Peripherie angebrachten, kreisrunden Löchern von verschiedener Grösse durchbohrt ist) so angebracht, dass, wenn man sie dreht, nach und nach die 3 verschiedenen grossen Löcher unter die Oeffnung des Objecttisches in der Art treten, dass ihre Achse mit der Achse dieser Oeffnung zusammenfällt. Das grösste dieser Löcher ist so gross, wie die Oeffnung des Röhrchens an der untern Seite des Objecttisches und erlaubt daher, dass alle gerade aufsteigende Lichtstrahlen vom Spiegel zum Objecte gelangen; die andern beiden Löcher sind kleiner und fangen eine gewisse Menge von Lichtstrahlen auf. Auf diese Weise kann man das zum Objecte gelangende Licht schwächen; man nennt das Blenden. Auch blendet man dadurch, dass man einen Theil der Oeffnung im Objecttische durch die Blendscheibe verschliesst. Bei mikroskopischen Untersuchungen ist der Gebrauch der Blendscheibe von grosser Wichtigkeit. Sehr durchsichtige Gegenstände fallen nur dann mit ihren Contouren scharf ins Auge, wenn man einen Theil des zu ihnen gelangenden Lichtes auffängt, wie diess z. B. bei Epitheliumzellen, Schleimkörperchen etc. der Fall ist.

An den kleinern (frühern) Oberhäuser'schen und Chevalier'schen Mikroskopen fehlt eine solche Blendscheibe; man kann sich aber damit helfen, dass man durch Vorführen der Hand einen Theil des auf den Spiegel fallenden Lichtes auffängt. Bei den grossen kann man auf diese Weise blenden, dass man Metallröhren von verschiedener Weite in die Oeffnung des Objecttisches einsenkt und so einen Theil des Lichtes auffängt.

e) *Der Spiegel* ist bei den Instrumenten von Schick, Plössl,

Pistor etc. unmittelbar an der Stange befestigt, an welcher der Objecttisch und das Rohr fixirt sind. Der Spiegel ist doppelt: auf der einen Seite befindet sich ein concaver, auf der andern ein planer; will man ein möglichst starkes Licht anwenden, so bedient man sich des concaven Spiegels. Der Spiegel besitzt eine doppelte rechtwinklich auf einander stehende Bewegung, so dass man das Licht von jedem beliebigen Punkte auffangen kann. Auch durch eine angemessene Stellung des Spiegels kann man das Licht beliebig schwächen oder verstärken. Bei den Oberhäuser'schen Instrumenten, deren Objecttisch auf einem cylindrischen, vorn ausgeschnittenen, innen geschwärzten Kasten steht, befindet sich der Spiegel in diesem Kasten, hat nur eine einfache Bewegung und die Seitenbewegung wird durch Stellung des ganzen Instrumentes bewirkt.

II. *Der optische Theil* besteht aus den Linsen und den Ocularen.

a) *Die Linsen* werden, da sie sich den Objecten zumeist nähern, Objectivlinsen genannt. Die dem Auge zunächst sich befindenden Linsen des Mikroskopes werden Ocularlinsen oder schlechtweg Oculare genannt. Von den Objectivlinsen gehören zu einem grossen und vollständigen Mikroskope mehrere, welche in einer gewissen Reihenfolge zusammengeschraubt werden können. Eine jede dieser Linsen ist in Messing gefasst und kann auf eine Schraube am untern konischen Ende des Rohres aufgeschraubt werden; auf dieselbe Weise können mehrere Linsen übereinander befestigt werden. Eine jede einzelne Linse besteht bei neuern und guten Instrumenten aus 2 Theilen: aus einem plan-concaven aus Flintglas und einem biconvexen aus Crownglas. Die biconvexe Linse fällt so genau in die concave ein, dass sie e i n e planconvexe Linse zu bilden scheint. Es ist bekannt, dass Linsen von gewöhnlichem Glase das Licht stark brechen und dass die Gegenstände, welche man durch sie erblickt, mit Farbenringen umgeben sind; man nennt diese Erscheinung die Folge der chromatischen Aberration des Lichtes. Durch Combination zweier Linsen von verschiedenem Glase, welche verschiedene Farbenzerstreuungskraft besitzen, ist es möglich eine Linse zu erhalten, welche wie eine andere planconvexe Linse vergrössert, aber keine Farben erzeugt. Eine so combinirte Linse wird eine achromatisirte Linse genannt.

Wenn man einen Gegenstand durch eine Linse betrachtet, so erscheint das Bild an allen Theilen nicht mit gleicher Schärfe; es kommt diess daher, dass die Lichtstrahlen, welche auf dem Rande der biconvexen Linse auffallen, nicht in denselben Punkten zusammengebrochen werden, als diejenigen Lichtstrahlen, welche mehr in der Nähe der Achse der Linse auffallen. Da diese Erscheinung ihren Grund hat in

der Form der Kugelfläche der Linse, so nennt man sie die Aberration wegen der Kugelfläche oder sphärische Aberration. Mann kann die sphärische Aberration zum grossen Theile vermeiden oder aufheben, wenn man mehrere Linsen combinirt, in welchen durch geschwärzte Metall ringe das Licht verhindert wird, auf den Rand aufzufallen und mehr oder weniger der Linsenachse näher auffallen und durchgehen muss.

Mehrere in einer gewissen nothwendigen Ordnung übereinander geschraubte Linsen nennt man ein Linsensystem. Sind die einzelnen Linsen achromatisirt und ist bei ihrer Combination auf Beseitigung der sphärischen Aberration Rücksicht genommen worden, so nennt man das Linsensystem ein aplanatisches. Es würde zu weit führen, sollte hier auf die optischen Gesetze, welche dem zusammengesetzten Mikroskope zu Grunde liegen, zurückgegangen werden. J. Vogel hat in seinem Werk (S. O.) diesen Theil mit grosser Sachkenntniss und Umsicht behandelt, so dass wir denjenigen, der sich näher über diesen Gegenstand zu unterrichten wünscht, auf dieses Werk verweisen müssen.

b) *Das Ocular* besteht immer aus zwei Theilen; aus der *Ocularlinse* und dem *Collectivglase.* Man betrachtet mit einem zusammengesetzten Mikroskope nicht unmittelbar den Gegenstand, sondern dessen Bild, welches an einer gewissen Stelle im Rohre erscheint. Die Strahlen dieses Bildes werden durch das Collectivglas gesammelt und hinter demselben zusammengeworfen: es erscheint in dieser Stelle wieder ein Bild des Gegenstandes, den man betrachtet, und dieses letztere wird mit einer bi- oder planconvexen Linse des Oculares wie mit einer Loupe betrachtet.

Zu einem grossen vollständigen Mikroskope sind gewöhnlich 6 Objectivlinsen gegeben, welche mit den Zahlen 1 — 6 bezeichnet sind und übereinander geschraubt werden können. Es ist keineswegs gleichgültig, in welcher Reihenfolge man die Linsen übereinander schraubt. Als Regel gilt, dass man nicht mehr als 3 Linsen übereinander schraubt. Man kann folgende Combination wählen, und der Besitzer eines Mikroskopes wird wohl thun, jede einzelne Combination zu prüfen, da es sich trifft, dass eine vor der andern einen grossen Vorzug hat. An Ocularen besitzt man in grossen und vollständigen Mikroskopen 3 — 4, welche numerirt sind. Man kann nun combiniren

Ocular I. Linse 1,

und über die Stärke der Vergrösserung giebt folgende Tabelle weitere Auskunft:

Ocular	I.	Linse	1. u. 2.
„	I.	„	1. 2. 3.
„	II.	„	1. 2. 3.

Ocular I. Linse 2. 3. 4.
„ I. „ 3. 4. 5.
„ I. „ 4. 5. 6.

Es ist zu bemerken, dass mittelst der Linsen die Vergrösserung nun nicht höher gebracht werden kann. Linse 4 — 5 — 6 giebt die stärkste Vergrösserung; will man diese noch vermehren, so muss es durch die steigenden Nummern der Oculare geschehen. Wenn das Bild, welches man durch Ocular I und Linse 4 — 5 — 6 erhält, nicht vollständig genügt, so versucht man Ocular II und Linse 3 — 4 — 5 zu combiniren. Es trifft sich bisweilen, dass man durch solche Versuche zu überraschend schönen Bildern gelangt. Aus dem Angeführten ersieht man, dass die Linsen in steigender, niemals in fallender Reihe combinirt werden; noch weniger darf eine gemischte Combination, wie etwa 4 — 6 — 5 oder 3 — 4 — 6 etc. angewendet werden. Die verschiedenen Combinationen geben gewöhnlich Vergrösserungen, wie sie in der nachstehenden Tabelle angegeben sind.

Nro. der Linsen	Nro. der Oculare				
	1	2	3	4	5
1	25				
2	40				
1 und 2	65				
1, 2 und 3	100	200	300		
3, 4 und 5	170	260	420	680	
4, 5 und 6	300	400	700	1000	2450

Es ist aber doch nicht räthlich, nach den Tabellen, welche die Optiker ihren Mikroskopen beilegen, ohne Weiteres Schätzungen vorzu-

nehmen, sondern man muss die Vergrösserungen auf eine Weise bestimmen, wie sie später mitgetheilt werden soll.

III. *Zubehör des Mikroskopes.* Vollständige Mikroskope sind noch mit einigen Nebenapparaten versehen, welche das Arbeiten sehr erleichtern. Zum Aufnehmen der Objecte dienen:

a) *Längliche, viereckige Glasplatten als Objectträger* von weissem fleckenlosem Glase; am besten aus reinem Kieselglase, da Bleiglas zu weich ist. Man breitet auf diesem Objectträger die Flüssigkeit aus, verdünnt sie, wenn es nothwendig scheint, mit etwas filtrirtem destillirtem Wasser oder mit Kochsalzlösung. Ist die zu untersuchende Substanz brei- oder salbenartig, so bringt man eine geringe Menge davon auf den Objectträger und vermischt sie möglich innig mit Wasser. Wenn man das so vorbereitete Object nun mit dem Mikroskope betrachten will, so treten leicht folgende Uebelstände ein: Durch das Verdunsten der wässrigen Feuchtigkeit beschlägt die Objectlinse, die dadurch entstehende Trübung macht es unmöglich einen Gegenstand zu erkennen, ja es begegnet auch dem Anfänger oft genug, dass er mit der Objectlinse die Flüssigkeit berührt und die Linse beschmutzt. Es muss dann jedesmal mittelst eines seidenen oder weichen leinenen Tuches die Linse gereinigt werden. Ein anderer Uebelstand ist der, dass die Flüssigkeitsschichte solche Dicke hat, dass Gegenstände, welche darin schwimmen, nicht in einem Niveau sich befinden und man sie daher zu gleicher Zeit nicht mit gleicher Klarheit und Schärfe sieht.

b) *Das Deckglas.* Allen diesen Uebelständen kann man begegnen, wenn man auf das Object ein dünnes Glasplättchen von farb- und fleckenlosem Glase legt; es wird dadurch nicht allein das Verdunsten der Flüssigkeit verhindert, sondern dieselbe zu einer so dünnen Schicht ausgebreitet, dass nun die darin suspendirten Körperchen in einem und demselben Niveau sich befinden und mit gleicher Schärfe und Klarheit gesehen werden. Bei einigen Mikroskopen nähern sich, besonders wenn man stärkere Vergrösserungen in Anwendung bringt, die Objectlinsen dem Objecte so sehr, dass nur äusserst dünne Deckgläschen dazwischen gelegt werden können. Diese sind allerdings in jeder Beziehung den dickeren vorzuziehen, aber ihre ausserordentliche Zerbrechlichkeit macht, dass man mit einem ansehnlichen Vorrath versehen sein muss. Erlaubt die Entfernung der Objectlinsen vom Object die Anwendung dickerer Deckgläschen, so wird man mit diesen, falls sie nur farb- und fleckenlos und frei von Rissen sind, viel bequemer arbeiten.

Man muss sich nie damit begnügen, das Object, welches man beobachtet, blos in der Lage zu betrachten, wie es zufällig auf den

Objecttisch aufgelegt wurde, sondern man muss es nach allen Richtungen hin und herschieben, um alle Theile des Objectes durch das Sehfeld zu führen und auf diese Weise Kenntniss von allen Formen zu nehmen, die das Object darbietet. Der geübte Beobachter kann diese Bewegungen dem Objectträger durch die Hände mittheilen, der Anfänger führt sie aber gewöhnlich so unsicher und stossweise aus, dass er das Object ausser den Bereich des Sehfeldes bringt, und es fällt oft ausserordentlich schwer, einen Gegenstand, den man aufzusuchen wünscht, wieder zu finden.

e) *Ein Bewegungsapparat* dient dazu, die Bewegungen des Objectträgers sehr gleichmässig und ruhig durchzuführen und das Object in jeder beliebigen Richtung durch das Sehfeld hin und herzuführen. Dieser Apparat kann auf dem Objecttisch durch Schrauben festgestellt werden. Er besteht aus einer untern Platte von Messing, auf welchem eine zweite Platte, die correspondirend der Oeffnung des Objecttisches durchbohrt ist, mittelst einer Feder und zweier Schrauben in jeder beliebigen Richtung horizontal hin und hergeschoben werden kann. Durch Bewegung der einen Schraube allein erhält die obere Platte und der darauf liegende Objectträger eine Richtung von links nach rechts, durch die andere Schraube von vorn nach hinten. Schraubt man zurück, so wird durch den Druck der Feder der Objectträger oder die obere Metallplatte nach der entgegengesetzten Richtung bewegt, wie sie durch das Vorwärtsschrauben erzeugt wurde; bewegt man beide Schrauben zugleich, so erhält das Object eine gegen die beiden frühern diagonale Bewegung.

d) *Das Compressorium.* Oft ist es wünschenswerth, selbst nothwendig, Gegenstände, die man beobachtet und die eine gewisse Dicke haben, durch einen regelmässigen Druck auszudehnen, theils um dadurch besser die Structur zu erkennen, theils um zu sehen, ob sich die Form der Gegenstände ändert und wie sie sich ändert. Man könnte diesen Druck dadurch bewerkstelligen, dass man das Deckgläschen durch zwei Finger auf den Objectträger presst; allein dieser Druck ist so unsicher und geschieht gewöhnlich so stossweise, dass selbst der geübte Beobachter sich desselben nicht mit Erfolg bedienen kann. Man hat, um einen gleichmässigen Druck zu bewirken, ein eigenes Instrument erfunden, welches das Compressorium genannt wird. Es besteht hauptsächlich aus zwei Theilen, deren erster eine durchbohrte Klappe von Messing ist, auf welcher, die runde Oeffnung deckend, eine ziemlich starke Glasplatte liegt. Der zweite Theil dient dazu, den Druck hervorzubringen; er besteht aus einem Hebel von Messing, der an seinem Unterstützungspunkte beliebig links und rechts horizontal bewegt werden kann. Das

eine Ende dieses Hebels läuft gabelförmig aus und zwischen den Gabeln ist ein Ring von Messing befestigt, in welchen eine Glasplatte eingesetzt ist. Man kann den Hebel auch so bewegen, dass das gabelförmige Ende etwas von der untern Metallplatte empor gehoben werden kann; der Metallring mit Glasplatte, der sich zwischen der Gabel des Hebels befindet, hat zwei aufeinander rechtwinklich gehende Bewegungen. An dem hintern Ende des Hebels, entgegengesetzt dem gabelförmig auslaufenden Ende, befindet sich eine Schraube, durch welche der hintere Theil des Hebels in die Höhe, der vordere heruntergedrückt werden kann. Will man das Compressorium anwenden, so bringt man das Object auf die Glasplatte, welche in die runde Oeffnung der Metallplatte eingesenkt ist, und führt nun das gabelförmige Ende des Hebels so, dass der Ring mit seiner eingesetzten Glasplatte auf die in die Metallplatte eingesteckte Glasplatte zu ruhen kommt. Beide Glasplatten, die im Ringe eingefasste und die so eben erwähnte, liegen aufeinander. Man legt das Compressorium jetzt so auf den Objecttisch, dass das Licht von unten die Glasplatten und das dazwischen liegende Object beleuchtet, schraubt das Rohr des Mikroskopes herunter, so dass die Objectlinsen in den Metallring hineinragen und man das Object beim gehörigen Einstellen beobachten kann. Wenn man während der Beobachtung die Schraube am hintern Ende des Hebels bewegt, so wird dieses hintere Ende in die Höhe gehoben und das vordere Ende mit dem Ring und eingelegter Glasplatte herabgedrückt. Der Druck ist so gleichmässig und kann so geregelt werden, dass das Object nirgends entweichen kann; sogleich legt sich die obere Glasplatte des Ringes bei seiner doppelten Bewegung genau horizontal auf die untere Glasplatte, auf welcher das Object sich befiindet und der Druck, der durch die Schraube bewirkt wird, ist genau vertical. Man kann ihn so ansehnlich vermehren, dass Gewebe zu dünnen Häutchen ausgedehnt, feste und spröde Körper zertrümmert werden. Beim Zurückdrehen der Schrauben lässt der Druck nach. Hat man das Compressorium benützt, so dreht man die Schraube ganz zurück, hebt den vordern Theil des Hebels, mit ihm den Messingring in die Höhe und führt ihn durch eine Bewegung nach rechts oder links von der Metallplatte weg. Man kann alsdann die Gläser reinigen und ein anderes Object zur Beobachtung vorbereiten.

e) *Der Mikrometer* dient dazu, die Grösse eines Gegenstandes zu bestimmen. Das einfachste Instrument zur Grössenbestimmung ist

α) ein *Glasmikrometer*, auf welchem mittelst eines Diamanten sehr feine Striche in bestimmter Entfernung von einander eingerissen sind. Man hat sie so fein, dass 10, 20, 50, 100, selbst 200 Theilungsstriche

auf eine Linie gehen. Will man mittelst dieses Instruments ein Object messen, so bringt man es auf den Glasmikrometer und betrachtet es durch das Mikroskop. Wären nun die Theilungsstriche so weit von einander entfernt, dass 100 auf eine Linie gehen, und das zu beobachtende Object läge zwischen 2 Theilungsstrichen und berührte mit seiner Contour beide Theilungsstriche, so wäre seine Grösse $= {}^1/_{100}$ Linie. Die Anwendung dieses Mikrometers hat aber in sofern Schwierigkeiten als man nicht immer die freien Objecte beliebig bestimmen kann und die Objecte selbst bisweilen noch kleiner sind, als dass sie den Raum zwischen 2 Theilungsstrichen füllten. Zweckmässiger kann man sich

β) des *doppelten Glasmikrometers* bedienen. Man bedarf dazu eines Glasmikrometers, der als Objectträger dient und dessen Theilstriche genau bestimmt sind; es mögen beispielsweise 100 Striche auf eine Pariser Linie gehen. Es ist nun noch ein zweiter Glasmikrometer nothwendig, welcher auf einem runden Planglase von solcher Grösse sich befindet, dass man es auf die Blendung *) im Ocular auflegen kann, so dass die eingerissenen Theilstriche nach unten zu liegen kommen. Dieser zweite Glasmikrometer kann eine ganz beliebige Theilung haben. Der Zwischenraum zwischen je zwei Theilungsstrichen des auf der Blendung des Oculars liegenden runden Glasmikrometers erscheint immer kleiner, als der Zwischenraum zwischen je zwei Theilungsstrichen des Glasmikrometers, der zum Aufnehmen des Objectes bestimmt ist und auf den Objecttisch zu liegen kommt (weil dieser letztere viel ansehnlicher vergrössert wird), wenn auch auf beide Glasmikrometer eine gleiche Anzahl von Theilungsstrichen auf eine gegebene Grösse, z. B. 1 Pariser Linie, kommen. Es fallen daher in den Zwischenraum zwischen zwei Theilungsstriche des untern Glasmikrometers eine gewisse Anzahl von Theilungsstrichen des obern Glasmikrometers. Es ist viel wahrscheinlicher, dass, wenn man ein Object mittelst dieser beiden Glasmikrometer messen will, ein bestimmtes Körperchen genau den Raum zwischen zwei Theilungsstrichen einnimmt, als wenn man sich allein das auf den Objecttisch aufzulegenden Glasmikrometers bedient; die Messung ist ebenso einfach als genau. Man untersucht zuerst, wie viel Theilungsstriche des obern

*) In jedem Oculare befindet sich eine Blendung, welche aus einem runden, geschwärzten Metallringe besteht, und zwischen der Ocularlinse und dem Collectivglase befestigt ist. Die Blendung dient zunächst dazu, um divergirende Strahlen aufzufangen, wodurch das Object an Schärfe und Klarheit gewinnt.

Glasmikrometers in den Zwischenraum zwischen zwei Theilungsstriche des untern zu liegen kommen. Um die sämmtlichen Theilungsstriche in paralleler Richtung zu erhalten, braucht man nur das Ocular hin und herzudrehen, wobei man leicht eine Stellung finden wird, in welcher die Theilungsstriche des obern Glasmikrometers mit denen des unteren genau parallel laufen. Wir wollen nun annehmen, dass, wie schon erwähnt, der untere Glasmikrometer so eingerissen ist, dass 100 Theilungsstriche auf eine Pariser Linie kommen; findet man, dass von den Theilungstrichen des obern Glasmikrometers 10 so in den Zwischenraum zwischen zwei Theilungsstrichen des untern Glasmikrometers zu liegen kommen, dass der erste und zehnte Theilungsstrich des obern Glasmikrometers mit den beiden Theilungsstrichen des untern, zwischen denen sie liegen, coincidiren: so ist der Zwischenraum zwischen je 2 Theilungsstrichen des obern Glasmikrometers der 10te Theil von dem Zwischenraum zwischen 2 Theilungsstrichen des untern Glasmikrometers; es beträgt also der Zwischenraum zwischen je 2 Theilungsstrichen des obern Glasmikrometers $^1/_{1000}$ Linie, denn von dem untern Glasmikrometer gehen 100 Theilstriche auf 1 Linie; zwischen je 2 kommen 10 Theilungsstriche des obern Glasmikrometers zu liegen; es sind mithin jetzt 10 mal 100 Theilungsstriche = 1000 vorhanden, und es muss der Zwischenraum zwischen je 2 Theilungsstrichen = $^1/_{1000}$ Pariser Linie zeigen.

γ) *Der Schraubenmikrometer.* Ein Mikrometer mittelst welchem man auch die kleinsten Objecte mit grösstmöglichster Schärfe messen kann, ist der Schraubenmikrometer. Er besteht aus einer Messingunterlage, auf welcher sich durch eine sehr feine Schraube und eine Feder eine, correspondirend dem Loche des Objecttisches, durchbohrte Messingplatte horizontal hin und herschieben lässt. Die Mikrometerschraube befindet sich an einer Scheibe, die in 100 Grade getheilt ist und an welcher man durch einen Vernier (Ableser) noch den 10ten Theil eines Grades genau bestimmen kann. Das Messen mit diesem Mikrometer ist einfach und leicht; man muss, um ihn anwenden zu können, im Ocular ein Fadenkreuz von Spinnenfaden oder feinem Platindraht anbringen lassen. Soll die Grösse eines Körpers gemessen werden, so sucht man ihn durch Bewegung des Objectträgers und durch Bewegung des Ocular's so zu stellen, dass er mit seiner Contour genau an die Linie des Fadenkreuzes gränzt, und notirt sich alsdann den Stand des Mikrometers. Hierauf bewegt man die Schraube des Mikrometers so, dass der Körper den Faden des Fadenkreuzes passirt, und wenn dieses eben geschehen ist und Faden und hintere Contour des Körpers sich wieder decken, liest man wieder den Stand des Mikrometers ab und vergleicht beide Notizen, woraus

sich bald die Grösse des Körpers ergiebt. Man muss aber zuvor genau ermittelt haben, um wieviel die obere Platte des Mikrometers vorwärts oder rückwärts bewegt wird, wenn man die Scheibe der Schraube einmal um sich selbst, oder um 10, 5 oder 1° bewegt hat. Diess kann auf folgende Weise geschehen: Man legt einen genau gearbeiteten Glasmikrometer auf den Schraubenmikrometer, und stellt den letzteren durch Drehung des Oculars so, dass ein Theilungsstrich des Glasmikrometers mit dem Faden des Fadenkreuzes coincidirt. Da es kommen kann, dass man beim Beobachten und bei der Grössenbestimmung die Scheibe nicht allein um Grade dreht, sondern sie wohl selbst einmal, vielleicht auch öfter um sich selbst bewegt, so muss man ein Mittel haben, zu bestimmen, wie oft die Scheibe um sich selbst gedreht worden ist, denn während der Messung kann man hierauf seine Aufmerksamkeit nicht richten. Es befindet sich zu dem Ende an der der Drehscheibe entgegengesetzten Seite des Schraubenmikrometers eine Scala aus Linien, welche bei der Drehung der Scheibe sich bewegt; eine jede Linie dieser Scala entspricht, wenn sie passirt ist, einer vollständigen Umdrehung der Scheibe. Will man einen Gegenstand messen, so bringt man ihn also zunächst mit seiner Contour an das Fadenkreuz und notirt diesen Stand des Mikrometers. Dieser sei beispielsweise an der Scala, welche die Umdrehungen anzeigt, 1, an den Graden, durch welche die Theilungen der Umdrehungen angezeigt werden, 25. Hierauf lässt man den Körper das Fadenkreuz passiren und notirt dann wieder den Stand des Mikrometers. Es sei dieser jetzt an der Scala 3 und an der Scheibe 45; man hat also, um den Körper passiren zu lassen, die Scheibe zweimal um sich selbst drehen müssen und ausserdem noch um 20 ihrer Theilgrade. Hat man auf ganz dieselbe Weise, wie eben bemerkt, einen Glasmikrometer, bei welchem die Linie in 100 Theile eingetheilt, am Fadenkreuze passiren lassen, so zwar, dass auf die 2 Umdrehungen und auf die 20 Grade 5 Linien des Glasmikrometers passirt sind, so erfährt man leicht den Werth eines jeden Grades, denn eine Umdrehung beträgt 100°; man hat also bei 2 Umdrehungen und 20 Graden 220° gedreht, und diese 220° entsprechen 0,05 Par. Linien.

Wenn man sich für die Grade eine Tabelle entwirft, so kann man mit Leichtigkeit jeden Körper der Grösse nach messen.

f) *Eine bewegliche biconvexe grosse Linse* ist grossen und vollständigen Mikroskopen beigegeben. Sie dient dazu, opake Gegenstände, die also durch den Spiegel von unten kein Licht erhalten können, von oben zu erleuchten. Um opake Gegenstände mit der gehörigen Schärfe zu sehen, kann man sie entweder auf eine schwarze Unterlage legen, oder

man kann durch Verschliessen der Oeffnung im Objecttische mittelst der Blendscheibe das sämmtliche Licht von unten auffangen. Die Gegenstände werden dann nur von oben erleuchtet, und man sieht sie gewöhnlich in einer matten, grauen oder weisslichen Färbung. Durch die biconvexe Linse kann man das Licht von oben sehr verkärken, wenn man die Linse so stellt, dass das Object im Focus derselben sich befindet.

Ueber das Zeichnen mikroskopischer Objecte.

Es gehört eine ausserordentliche und nur durch vielfache Uebung erreichbare Fertigkeit dazu, um mikroskopische Objecte treu nachzuzeichnen. Ich verfahre gewöhnlich so, dass ich das Object andauernd und genau betrachte und es alsdann nach dem Eindruck, den es bei mir zurück lässt, zu Papier bringe, die Zeichnung wiederholt mit dem Object vergleiche und corrigire. Man kann sich das Zeichnen erleichtern, wenn man sich gewöhnt, durch das Mikroskop zu beobachten, während beide Augen geöffnet sind; man sieht dann mit dem Auge, welches beobachtet, den Gegenstand und kann, wenn man ein Blatt weisses Papier in der Entfernung der Sehweite neben dem Mikroskope hinlegt, bei einiger Uebung mit dem zweiten offenen Auge das Object auch auf dem Papier erblicken und dessen Contouren nachzeichnen. Ich glaube kaum, dass in diesem Falle so treue Zeichnungen erhalten werden, als wenn man das Object andauernd betrachtet, aus dem Gedächtnisse nachzeichnet und die Zeichnung durch Vergleichung mit dem Objecte corrigirt. Die Grösse, in welcher das Object auf dem Papiere erscheint, ist sehr verschieden; sie ist geringer, je näher das Papier dem Auge; bedeutender, je entfernter; sie ist aber immer nur eine scheinbare Grösse.

Man hat noch mehrere andere Hilfsmittel, um Objecte zu zeichnen, besonders sind das Sömmering'sche Spiegelchen und das durchbohrte Spiegelchen im Gebrauche. Ich umgehe die Beschreibung dieser Instrumente aus dem Grunde, weil dieselbe ohne Demonstration an den Instrumenten selbst unverständlich bleiben würde, und ebenso auch die Methode ihrer Anwendung nur am Mikroskope selbst sich mit Erfolg demonstriren lässt.

Um Objecte auf den Objectträger zu bringen und Gewebe oder dichte, elastische Massen aus einander zerren zu können, gebraucht man Nadeln, Pincetten u. s. w. Um feine Durchschnitte darstellen zu können, muss man mit scharfen und dünnen Messern versehen seyn.

Schliesslich mag bemerkt werden, dass bei allen den Mikroskopen, von denen hier in der Kürze gesprochen worden ist, das Rohr vertical steht. Man hat aber auch Mikroskope mit horizontal liegendem Rohr. Die Objecte werden bei diesen ebenso, wie bei den vertikalen Mikroskopen

erleuchtet. Das Bild fällt dem Beobachter durch Vermittlung eines Prisma's, welches in dem rechtwinklig gebogenen Knie des Rohrs angebracht ist, zu.

Handhabung des Mikroskopes.

Hat man das Mikroskop aufgestellt, die Linsen angeschraubt, das Ocular eingeschoben, so sucht man zunächst eine zweckmässige Beleuchtung zu erhalten. Diese wird am besten durch die weissen, hell erleuchteten Wolken am Himmel, oder durch die von der Sonne beschienene helle Wand eines gegenüber stehenden Hauses geliefert. Das direkte Sonnenlicht muss zur Beleuchtung immer vermieden werden. Bei der Wahl der Linsen und Oculare ist zu bemerken, dass je bedeutender die Vergrösserung, um so geringer die Lichtstärke, um so kleiner das Sehfeld und umgekehrt. Der Anfänger mag sich daran gewöhnen, immer zuerst mit geringen Vergrösserungen zu arbeiten und diese nach und nach zu steigern; wer mit geringer Vergrösserung nichts sieht, sieht bei bedeutender Vergrösserung bestimmt gar nichts. Hat man durch Hin- und Herdrehen des Spiegels ein möglichst helles Licht sich verschafft, so bringt man das Object auf den Objectträger, bedeckt es mit einem Deckgläschen, legt es auf den Objecttisch so, dass es unter die Linse zu liegen kommt und stellt das Mikroskop ein, d. h. man nähert das Rohr oder die Objectlinsen so weit, bis das Object in den Focus derselben zu liegen kommt und man es durch das Ocular erblickt. Für den Anfänger sind hier einige Cautelen unerlässlich: Er möge zuerst, ohne durch das Mikroskop zu sehen, das Object so weit nähern, bis er glaubt, dass er es erblicken könne; die Entfernung ist verschieden bei den verschiedenen Vergrösserungen, bei den schwächsten beträgt sie 1 und mehrere Zolle, bei stärkeren einige Linien. Hat man das Rohr so weit genähert, dass man vermuthen kann, das Object zu sehen, so blickt man durch das Ocular und bewegt das Rohr durch die Schraube so, dass es sich zuerst langsam vom Objecte entfernt; diese Vorsicht ist unerlässlich, will man nicht, wie es Anfängern nur allzu oft geht, die Objectträger oder wohl selbst die Objectlinsen zertrümmern. Es kann nämlich der Fall sein, dass, während man dem Augenmaasse nach das Object einstellte, man bereits über den Focus der Linsen hinausgegangen ist. Dreht man nun das Rohr dem Objecte zu, so begnet man natürlich demselben nicht mehr; geschieht die Drehung sehr stürmisch, so ist ein Zertrümmern fast jedesmal die Folge; ist man aber bei dem vorläufigen Einstellen wirklich über den Focus der Linse hinausgegangen, so muss man nothwendiger Weise auf das Object stossen, wenn man die Linsen vom Ob-

jecte entfernt. Begegnet man aber doch nicht dem Objecte, so muss man ihm begegnen, wenn man langsam das Object den Linsen nähert. Ehe man irgend eine Drehung mit dem Mikroskope vornimmt, unterrichte man sich erst, wie man drehen muss, um die Linsen dem Objecte zu nähern und wie, um sie zu entfernen, und man sehe sich sehr vor, dass man die Bewegung nicht verwechselt. Es ist häufig der Fall, dass das Object entweder nur sehr sparsam vertheilte oder äusserst helle und durchscheinende Körperchen erkennen lässt. In beiden Fällen wird der ungeübte Beobachter das Object nicht finden, er wird meinen, sich mit den Linsen mehr nähern zu müssen, und kann wieder das Unglück haben, Objectträger oder Linsen zu zerbrechen. Hat man nun das Object glücklich gefunden, so muss man es andauernd und mit Musse beobachten. Während der Beobachtung muss man es ununterbrochen ein wenig den Linsen nähern oder von ihnen entfernen. Man bezweckt dieses am besten durch die bei jedem grössern Mikroskope angebrachte Mikrometerschraube, durch welche bei den meisten Instrumenten der Objecttisch ein wenig den Linsen genähert oder von ihnen entfernt wird. Dieses Spielen mit der Mikrometerschraube ist nothwendig, um ein richtiges Bild vom Objecte zu erlangen, um alle Theile desselben, wenn sie auch nicht in einem gleichen Niveau liegen, gleichzeitig zu übersehen. Hiernächst muss man ebenso mit der Blendscheibe fortwährend spielen, um das Object unter der verschiedensten Beleuchtung zu beobachten.

Wer mit dem Mikroskope arbeitet, muss die Täuschungen kennen, denen er dabei ausgesetzt ist und sie zu vermeiden wissen.

Die Täuschungen sind theils subjectiver, theils objectiver Art. Ich werde die letzten zuerst betrachten.

Wenn man das Object mit dem Mikroskope aufsucht, so begegnet man, wenn man sich der Deckgläser bedient, zuerst der Oberfläche des Deckgläschens; finden sich auf dieser gewisse Formen, ist der Anfänger leicht geneigt, diese für das Object anzusehen; indessen einmal auf diese Art der Täuschung aufmerksam gemacht, wird er es nicht unterlassen, das Object langsam noch mehr zu nähern, wobei dann die ersten Formen, welche die Oberfläche des Deckgläschens lieferte, verschwinden und andere zum Vorscheine kommen. Die Bestimmung, ob man es nun mit dem Objecte selbst zu thun hat, wird für den Anfänger immer noch sehr schwer bleiben, besonders wenn er überhaupt ganz und gar nicht weiss, welche Formen ihm begegnen werden. Es ist dann räthlich, langsam das Object wieder zu entfernen; begegnet man hierbei wieder den ersten dunklen, unbestimmten Formen, so ist

es höchst wahrscheinlich, dass man die Oberfläche des Deckgläschen betrachtet. Noch sicherer überzeugt man sich, ob man es mit dem Object zu thun hat, dadurch, dass man das Deckgläschen entfernt und nun langsam das Object den Linsen nähert. Da gewöhnlich die Objecte mit etwas Wasser auf den Objectträger gebracht werden, so findet nach der Entfernung des Deckgläschens eine Bewegung statt, die, wenn man sie beobachtet, mit um so grösserer Wahrscheinlichkeit schliessen lässt, dass man es mit dem Objecte zu thun hat. Sollte keine Bewegung statt finden, so kann man diese leicht hervorrufen, indem man das ganze Mikroskop ein wenig neigt.

Andere Täuschungen objectiver Art sind ferner folgende: Man sieht bisweilen sonderbare, meist langgestreckte, mit Seitenausläufern versehene Formen, welche nicht einem Objecte angehören, sondern durch Risse, die in dem Objectträger oder in dem Deckglase sich befinden, hervorgebracht werden; reinigt man Objectträger und Deckglas, und betrachtet sie für sich, ohne ein Object darauf zu thun, so begegnet man doch diesen Figuren wieder, was dafür spricht, dass sie sich im Glase befinden müssen.

Häufig sieht man dunkle, mehr oder weniger unregelmässige Formen, die man mit den bekannten Objecten nicht vergleichen kann; gewöhnlich sind diess fremde Stoffe, Staub oder andere Unreinigkeiten, die entweder auf dem Objectträger oder Deckglase oder in den Objectlinsen, oder endlich im Oculare sich befinden können. Reinigt man vor der jedesmaligen Beobachtung den Spiegel, so ist es nicht wahrsheinlich, dass die Unreinigkeiten auf dem Spiegel liegen können. Wenn sich jene dunkle Flecken beim Hin- und Herbewegen des Objectträgers mit bewegen, so befinden sie sich auf dem Objectträger oder Deckglas; man muss dann beide reinigen; bewegen sich aber die dunkeln Flecken nicht beim Hin und Herschieben des Objectträgers, so können sie im Oculare enthalten sein; sie müssen sich dann bewegen, wenn man das Ocular links oder rechts dreht. In diesem Falle ist noch zu ermitteln, ob sie auf dem Collektivglase oder auf der Ocularlinse sich befinden; da man die Ocularlinse bewegen kann, ohne das Collektivglas mit zu bewegen, so wird es sich bald zeigen, auf welchem von beiden die dunkeln Flecken sich befinden, und bei dem Reinigen des einen oder andern müssen sie verschwinden. Bewegen sich die dunklen Flecken weder beim Hin- und Herschieben des Objectträgers, noch beim Drehen des Oculars, so finden sie sich auf den Objectlinsen; auf welcher von diesen lässt sich bald ermitteln, da die einzelnen Objectlinsen sich bewegen lassen.

Sowohl in den Deckgläschen, als in den Objectträgern befinden sich bisweilen Flecke, welche sich durch blosses Reinigen nicht entfernen

lassen. Sie entstehen, wie Vogel bemerkt, dadurch, dass beim Poliren dieser Gläser mit Blutstein von diesem in feinen Rissen oder Gruben des Glases etwas zurückbleibt. Vogel räth an, die Gläschen in verdünnte Salzsäure zu legen, durch welche das Eisenoxyd gelöst wird.

Subjective Täuschungen können folgende sein. Ganz besonders unangenehm störend wirkt die Thränenfeuchtigkeit; an kalten Tagen leiden viele Menschen, deren Augen durch häufiges Beobachten oder durch Nachtarbeiten sehr angestrengt worden sind, an vermehrter Absonderung von Feuchtigkeit zwischen Conjunctiva und Augenliedern. Senkt man den Kopf, um durch das Mikroskop zu sehen, so fliesst die Thränenfeuchtigkeit nach der tiefsten Stelle des Auges und es bildet sich ein Tropfen Feuchtigkeit, welcher im Objecte als dunkler, matt verwischter Fleck erscheint, und sich auf keine Weise entfernen lässt, wenn man auch wiederholt Objectträger und Deckglas, Ocularlinsen oder Objektivlinsen gereinigt hat. Drückt man aber mit einem Tuche die Thränenfeuchtigkeit aus dem Auge heraus, so findet man, dass der dunkle Fleck augenblicklich verschwindet. Andere subjective Täuschungen, die ebenfalls so störend wirken können, werden durch die sogenannten Mouches volantes bewirkt, die unter gewissen Umständen besonders zahlreich erscheinen. Ich habe gefunden, dass, wenn ich diese Störung auf keine Weise beseitigen konnte, es am besten war, die mikroskopische Beobachtung für eine kurze Zeit ganz auszusetzen. Es ist bemerkenswerth, das die Mouches volantes bei jeder Veränderung in der Sehachse ihre Stelle wechseln, was mit dem eigentlichen Objecte nicht der Fall ist.

Bei Beobachtern, welche sehr lange Augenlieder haben, kommt es wohl vor, dass diese im Objecte als dunkle, lange, unten zugespitzte Borsten erscheinen.

Es gehört eine ziemliche Uebung dazu, um verschiedene Formen, welche unter Umständen Aehnlichkeiten miteinander haben können, zu unterscheiden. Einige Schwierigkeiten kann für den Ungeübten die Unterscheidung von Kugeln und runden Platten haben; die runden Kugeln zeigen, auch wenn sie rollen, immer die gleiche sphärische Form; die runden Platten erscheinen, wenn sie die grösste Ausdehnung dem Auge darbieten, als sphärische Körper. Lässt man die Flüssigkeit fliessen, so dass die Platten sich wälzen müssen, so bieten sie dem Auge bald die runde Form, bald eine mehr oder weniger eliptische dar, endlich aber erscheinen sie auch nahezu als schmale oben und unten verjüngte Cylinder oder linienförmige Körper, wenn sie nemlich auf der schmalen Kante stehen.

Sehr oft beobachtet man bei einem flüssigen Objecte Luftblasen,

welche kugelförmig erscheinen, aber leicht an den nachfolgenden Eigenthümlichkeiten von andern Kugeln unterschieden werden können. In den Luftblasen wird das Centrum durch einen sehr hellen, stark leuchtenden Fleck gebildet; um diesen Fleck erblickt man eine dunklere Zone, welche von einem noch dunkleren, fasst schwarzen Ring umschlossen wird; von diesem nach der Peripherie zu erscheint wieder eine etwas hellere Zone. Oeltröpfchen oder Fettkügelchen erscheinen gleichfalls als runde Körperchen, welche von einem sehr dunklen, scharf begränzten Ringe umgeben sind; im Innern zeigen die Fettkügelchen nicht die Schattirung der Luftblasen, sie erscheinen aber sehr hell und brechen, wie man sich leicht überzeugen kann, das Licht stärker, als die Flüssigkeit, in welcher sie schwimmen. Wenn sie sich bewegen, behalten sie stets die sphärische Form bei.

Es gibt Körperchen, welche sowohl in ihrer Form, als in der Art und Weise, wie sie das Licht brechen, die grösste Aehnlichkeit mit den Fettkügelchen haben und gleichwohl keine sind. Solche Körperchen habe ich in Harnsedimenten von Menschen beobachtet, wo sie aus harnsaurem Natron bestehen, und in sehr grosser Menge im Pferdeharn gefunden, wo sie aus kohlensaurem Kalk bestehen. Diese runden Kugeln im Pferdeharn können selbst den geübten Beobachter täuschen. Mit Hülfe eines Deckgläschens unterscheidet man leicht Fettkügelchen von festen, diaphanen Kugeln. Die erstern nehmen, wenn man sie etwas drückt, eine andern Form an, sie erscheinen birn- oder keulenförmig. Die letzteren werden bei etwas stärkerem Drucke zertrümmert und zerfallen gewöhnlich vom Mittelpunkte aus in 4 Kugelsegmente. Es gibt Zellen, welche eine vollhommen sphärische Form haben, sie unterscheiden sich leicht von Fettkügelchen dadurch, dass ihnen die breite dunkle Contour fehlt und dadurch, dass sie einen gewöhnlich excentrischen, bisweilen aber auch im Centrum liegenden Kern haben. Eine andere unangenehme Täuschung kann bewirken, dass man Oelkügelchen für Zellen ansieht; ist das Instrument nemlich nicht gut achromatisirt, so entsteht in den Fettkügelchen ein Farbenring, welcher bei einer gewissen Entfernung des Objectes von den Linsen an Breite so zunehmen kann, dass er als Kern erscheint. —

Bei der grossen Kostspieligkeit guter Mikroskope ist es nothwendig, dass man das Instrument auf seine Güte prüfen kann. Der Anfänger wird eine solche Prüfung nicht immer mit der Bürgschaft, den Werth eines Instrumentes gehörig zu würdigen, vornehmen.

Es ist daher anzurathen, dass man das Instrument einem mikro-

skopischen Beobachter mit der Bitte übergibt, es gründlich zu prüfen. Ein gutes Instrument muss folgende Eigenschaften haben:

1) Der Messingbau muss fehlerfrei, die Schrauben müssen leicht beweglich sein und dürfen keinen todten Gang haben. 2) Die Gläser der Oculare müssen fleckenfrei und ohne Streifen sein; dasselbe gilt von den Gläsern und Objectivlinsen. 3) Der Objecttisch darf weder bei Bewegung der grossen Schraube, noch der Mikrometerschraube eine nach links oder rechts abweichende Bewegung zeigen. 4) Das Gesichtsfeld muss möglichst gross und hell sein. Wenn man das Auge der Ocularlinse sehr nahe bringt, muss man das Gesichtsfeld vollständig übersehen können. Die Peripherie desselben darf keinen blauen, gelben oder rothen Ring zeigen. Die Linsen müssen möglichst achromatisirt sein; man kann diess am besten prüfen, wenn man etwas mit Wasser verdünnte Milch durch das Mikroskop betrachtet. Die einzelnen Milchkügelchen erhalten bei unvollkommener Achromatisirung, besonders dann, wenn das Object um ein Weniges ausserhalb des Focus kommt, innen einen gelben oder blauen, bisweilen einen rothen Ring; ist die Achromatisirung vollständig, so kann zwar auch ein Ring innerhalb der Fettkügelchen erscheinen, dieser ist dann aber nicht gefärbt, sondern erscheint matt, weiss. 5) Die möglichst vollständige Beseitigung der sphärischen Aberration ist eine weitere Bedingung eines guten Mikroskopes. Um dieses zu prüfen, kann man sich ebenfalls entweder mit Wasser verdünnter Milch bedienen, oder auch jedes andern Objectes, durch welches das ganze Sehfeld bedeckt wird. Man stellt alsdann das Mikroskop so ein, dass man im Centrum des Sehfeldes die Gegenstände mit möglichst grosser Schärfe erblickt; bei einer vollständigen Beseitigung der sphärischen Aberration sollen dann die Gegenstände in der Peripherie ganz ebenso scharf und genau erscheinen, als im Centrum, und umgekehrt muss, wenn man das Mikroskop so einstellt, dass die Gegenstände in der Peripherie des Sehfeldes ganz scharf und genau erscheinen, dasselbe auch im Centrum statt finden. Bei einem Mikroskope, wo die chromatische Aberration sehr wenig beseitigt ist, erscheinen fast alle Gegenstände mit Farbenringen; mehr die kleinen und diaphanen, als die grossen und opaken. Ist die sphärische Aberration mangelhaft beseitigt, so erscheint das Sehfeld fast wie ein Berg, im Centrum klar und hell, an der Peripherie matt und trübe. Es ist ein grosser Vorzug eines guten Instrumentes, wenn selbst noch bei starken Vergrösserungen zwischen Object und Objectivlinse ein möglichst grosser Zwischenraum bleibt.

Das Beobachten bei Tageslicht ist unter allen Umständen dem bei Lampenlicht vorzuziehen. Wie beim Sonnenlicht, muss man auch bei

Lampenlicht das direkte Licht vermeiden, weil dadurch immer mehr Farben erzeugt werden, als durch das polarisirte Licht, ein Licht, das schon einmal gebrochen ist. Eine hellleuchtende Argand'sche Lampe mit matt geschliffener Glasglocke ist, so ferne man das Licht von der Glasglocke auffängt, sehr geeignet zur Beobachtung bei Lampenlicht.

Wer in kurzer Zeit die gewünschte Fertigkeit in chemischen und mikroskopischen Untersuchungen zu erlangen strebt, kann diess nur durch rastloses praktisches Arbeiten mit den chemischen Reagentien und mit dem Mikroskope erlangen. Die Anleitung liefern ihm I. Fr. Simon's Chemie, die folgenden Lieferungen dieses Werkes und Julius Vogel's schon früher genanntes Werk. Es wird Manchen derjenigen Aerzte, welche in der Provinz wohnen, angenehm sein zu wissen, wo zweckmässige und compendiöse Apparate zur chemischen Untersuchung käuflich zu haben sind; diese Apparate in Form von Kästen enthalten alles dasjenige, was unmittelbar am Krankenbette behufs der Feststellung der Diagnose an chemischen Reagentien und Apparatur gebraucht wird. Solche Kästen hat auf meinen Vorschlag die Handlung Hoffmann und Eberhardt (Berlin, Jägerstrasse) eingerichtet und verkauft sie zu soliden Preisen. Sie enthalten an Reagentien: Salpetersäure, Chlorwasserstoffsäure, Essigsäure, Schwefelsäure, Ammoniak, essigsaures Blei, salpetersaures Silber, schwefelsaures Kupfer, Chlorplatin, Quecksilberchlorid, caustisches Kali, Kaliumeisencyanür, Chlorbarium, oxalsaures Ammoniak, Chlornatrium, Gallustinctur, Jodtinctur.

An Geräthschaften befinden sich in diesem Kasten ein Reagensstativ mit Gläsern, eine Glasspirituslampe, Glascylinder und Trichter, ein Sandbad von Eisen, Platindraht, Platinblech, eine Pincette, Abrauchschalen, Glasstäbchen, Spritzröhrchen, ein aus Eisenblech zum Zusammenschieben und Auseinanderlegen eingerichteter Dreifuss. Ein Löthröhr wird auf Verlangen zugegeben. Da dieser Kasten noch immer etwas zu gross ist, um ihn in der Praxis überall mit zu führen, so hat die genannte Handlung noch kleine Portative einrichten lassen, die bequem und sicher in der Rocktasche getragen werden können. Sie enthalten einzig und allein dasjenige, was ummittelbar am Krankenbette erforderlich ist und zwar an Reagentien: Salpetersäure, Salmiakgeist, verdünnte Schwefelsäure und Reagenspapier; an Apparaten: einige Reagensgläser, eine Spirituslampe, einen Porzellanlöffel, Platinblech und Pincette.

Mikroskope von ausserordentlicher Güte erhält man in Berlin auf Bestellung bei Pistor, Schiek, Hirschmann, in Wien bei Plössl, in Paris bei Oberhäuser und Chevalier. Die Preise schwanken zwischen 35 Thaler (bei den kleinsten Mikroskopen) und 120—180 (bei sehr grossen und vollständig ausgestatteten Mikroskopen). Für die nothwendigsten Bedürfnisse kann zwar ein Mikroskop für 35 Thaler hinreichen, wendet man indess einmal diese Summe daran, so mag es auch auf das doppelte nicht ankommen, für welchen Preis man dann ausgezeichnete Instrumente in Berlin erhalten kann.

Um sich am Mikroskope auch ohne Beihülfe eines Lehrers auszubilden, muss man mit den leichtesten und bekanntesten Objecten beginnen und die Abbildungen, welche die Werke von Wagner, von Henle, oder, beschäftigt man sich mit pathologischen Produkten des Kranken, von Julius Vogel liefern, zur Hand nehmen. Es ist sehr zweckdienlich und übt das Auge ausserordentlich, wenn man sich daran gewöhnt, Alles, was man sieht, zu zeichnen; man kann sich auf diese Weise selbst einen Atlas bereiten, der zum Vergleichen und zum Unterrichten benützt werden kann. Ich muss hier am Schlusse noch auf 2 Umstände aufmerksam machen, welche sowohl die chemischen als mikroskopischen Untersuchungen vereinfachen können. Bei Objecten zur chemischen Untersuchung frage man immer, ob dieselben etwa Stoffe enthalten können, welche von Aussen hereingebracht worden sind; es ist diess besonders nothwendig bei Untersuchung der durch Erbrechen oder durch Stuhl entleerten Stoffe. Verwendet man auf diese einleitende Forschung einige Aufmerksamkeit und Fleiss, so erspart man sich bisweilen weitläufigere, durchaus zweck- und nutzlose Arbeiten. Wer einige Zeit sich mit chemischen Untersuchungen beschäftigt hat, wird mir zugeben, dass die Fragen, welche bisweilen an den Chemiker gestellt werden, nicht selten ans Lächerliche grenzen. Um nur einige Specialia anzuführen, will ich bemerken, dass ich mehrmals halb macerirte und unvollkommen verdaute Stücke von Sehnen oder anderem Bindgewebe, ganze Stücken mit Zellgewebe umgebenen Fettes, ja selbst zahlreiche Kirschkörner, die Reste solcher Arzneistoffe, die nicht aufgelöst und verdaut werden konnten, Convolute von Salatblättern u. s. w. als besonders wichtige Gegenstände zur Untersuchung erhalten habe. Es reichen, wie gesagt, oft einige genaue Blicke hin, um sich eine sehr weitläufige Untersuchung zu ersparen, die am Ende zu nichts führt. Noch viel wichtiger ist die eben gegebene Regel bei mikroskopischen Untersuchungen. Hier ist die Frage, ob Stoffe zugegen sein können, welche von Aussen hinein gelangt sind und welche den Auswurfsmassen auf keine Weise angehören, noch viel wich-

tiger; so darf diese Frage bei Untersuchung der Sputa, der Fäcalmaterien nie vernachlässigt werden.

X. Von der äussern Untersuchung des Kranken und deren Ergebnissen.

Die Inspection und Untersuchung der Körperoberfläche des Kranken, die Krankenphysiognomik im weitern Sinne, welche ausser der Betrachtung der Gesichtszüge und des Gesichtsausdruckes auch die Untersuchung des Umfanges und der äussern Gestalt des ganzen Körpers und seiner einzelnen Theile, der Lage, Haltung und Bewegung, der Farbe und Beschaffenheit der Haut, des angeborenen und erworbenen Habitus in sich begreift, eröffnet und begleitet jede Krankenuntersuchung und ist ein leitender und nicht selten maassgebender Bestandtheil der Aetiologie, der speciellen Diagnostik und der Prognostik.

Bei Erwachsenen reicht es in der Regel hin, den Gesammteindruck, welchen ihre äussere Erscheinung auf uns macht, in Anschlag zu bringen, und nur jene verhüllte Körperpartieen zu entblössen und genauer äusserlich zu untersuchen, zu befühlen, zu betrachten, zu messen, auf welche ihre Angaben unsere Aufmerksamkeit lenken. In manchen Fällen ist man darauf beschränkt, durch das Gefühl die Augen zu ersetzen, in andern ist man genöthigt, auf vollständiger Entblössung zu bestehen. Bei kleineren Kindern ist es Regel sie nackt zu sehen und zu untersuchen.

Was die Aufmerksamkeit zuerst in Anspruch nimmt, ist

1) D e r U m f a n g u n d d i e M a s s e d e s g a n z e n K ö r p e r s.

Sie hängen theils von guter oder schlechter Nutrition, theils von Ursachen ab, welche das Temperament, die Körperconstitution, Familienanlage, Uebermaass oder Mangel geistiger oder körperlicher Beschäftigungen mit sich bringen.

Geistige und körperliche Arbeit bringen nur dann Abmagerung hervor, wenn Aufwand und Consumtion der Kraft sowohl mit dem individuellen Fond als auch mit dem Ersatze im Missverhältnisse stehen.

Die Consumtion durch psychische Anstrengungen erfordert stärkeren materiellen Ersatz, als materieller Verlust, und der Letztere bedingt bei gleicher Nutrition ein weit geringeres Abmagern, als eine Lebensweise, die mit häufiger Seelenaufregung verbunden ist. Das sogenannte

melancholische und das cholerische Temperament verhindern das Fettwerden, welches durch das phlegmatische sehr begünstigt wird.

Man muss unterscheiden, ob der grössere Umfang des Körpers von der Muskulatur oder vom Fettpolster herrühre. Fettbildung darf nicht für Kraft, und Magerkeit nicht für Schwäche gehalten werden.

Man hat die Race und Familienart zu berücksichtigen. Es giebt Familien, in welchen alle Mitglieder auffallend mager und blass, selbst hohläugig und lederfarbig sind, ohne dass eine besondere Krankheitsanlage bemerkt würde. Andere Familien bestehen aus Fettleibigen, und selbst auferlegte Entbehrungen sind nicht im Stande diese Fettbildung zu verhindern.

Kräftige Körperconstitution zeigt sich im Allgemeinen in der kräftigen Muskulatur, und schwächliche in dem Gegentheile; aber man muss bei dieser Berücksichtigung genau unterscheiden, von welcher Krankheit der athletisch Gebaute oder der Gracile befallen ist. Magere Individuen werden z. B. von Entzündungskrankheiten, vom acuten Rheumatismus, von acuten Exanthemen weniger schwer attaquirt, als kräftige, muskulöse und vollsaftige. Es scheint hier der Aufwand, welchen die Reproduction im Gesunden in Anspruch nimmt, in derselben Grösse für die Krankheit verwendet zu werden, und in anderer Beziehung die Reactionsfähigkeit grösser zu sein. Fettleibige Subjecte dagegen haben gewöhnlich eine so geringe Reactionsfähigkeit, dass sie von der Krankheit leicht überwältigt werden*).

Die Diagnostik hat im Allgemeinen zu berücksichtigen:

a) welche Ursache den Grad des Körperumfanges eines Kranken veranlassen konnte;

b) welche begünstigende oder erschwerende Momente daraus für die vorliegende Krankheit erwachsen können;

c) ob der grosse oder geringe Körperumfang in direkter Beziehung mit der vorliegenden Krankheit stehe.

So wichtig diese Umstände für die Anamnese und für das sogenannte Individualisiren sind, ebenso wichtig ist die Betrachtung der Veränderungen, welche der Körperumfang während des Verlaufs einer

*) Sehr fette Personen werden schneller als andere von epidemischen Krankheiten ergriffen (Lancisi, Ramazzini).

Sie sind eher einem plötzlichen Tode unterworfen, als magere (Hippocrates).

Sie sterben in Entzündungskrankheiten eher als magere (Celsus).

Krankheit angenommen hat, für die Beurtheilung des decursus morbi und für die Prognose.

Häufiger magern die Kranken ab, als sie an Umfang zunehmen. Es ist nur sehr wenigen Krankheitsformen eigenthümlich, dass sie während ihres Verlaufes Fettwerden mit sich bringen, und dann ein sicheres Zeichen ihres Steigens: z. B. bei Polysarcie und Chlorosis gigantea.

Frühere Fettleibigkeit und nun während zunehmender Kränklichkeit rasches Abmagern deutet auf beachtenswerthe pathologische Veränderungen wichtiger Organe. Wurde die Krankheit, zu welcher die Fettleibigkeit selbst eine Disposition gab, geheilt und bleiben die wirklich Genesenen mager, so ist diess gewöhnlich ein sehr gutes Zeichen und deutet auf vollständig geänderten Ritus der organischen Thätigkeit, so dass auch die Disposition zu der überstandenen Krankheit als getilgt betrachtet werden kann.

Weit häufiger aber stellt das rasche Abmagern während chronischen Krankheiten den ungünstigen Ausgang in Aussicht.

Mässiges und mit der kurzen oder langen Dauer der Krankheit im Verhältniss stehendes Abmagern ist von keiner besondern Bedeutung und steht in natürlichem Zusammenhang mit der gestörten und verminderten Nutrition.

Sehr rasches Abmagern bei acuten Leiden beweist ein tiefes Ergriffensein des Grundlebens, namentlich der Nutritionsorgane und bedingt besonders dann eine schlimme Prognose, wenn die Natur der Krankheit keinen baldigen Ersatz erwarten lässt. Diarrhöe mit Verdacht auf chronische Darmulceration, chronisches Erbrechen, Zeichen von Hydrocephalus acutus und Gastromalacie sind schlimm, wenn sie von sehr rascher Abmagerung begleitet sind. Dagegen verschlimmert dieser Umstand allein bei Scharlachfieber, Typhus, Morbus maculosus die Prognose nicht besonders, da er mit der Natur dieser Krankheiten, mit dem dabei erlittenen Verluste, mit dem Verhältnisse der flüssigen zu den festen Theilen im Blute in nothwendigem Zusammenhange steht.

Die rasche Abmagerung bei Säuglingen hat deshalb weniger Bedeutung, weil die geringste Verdauungsstörung dieselbe hervorruft und mit der Genesung sich ebenso rasch die frühere Körperfülle einstellt. Fortwährendes Abmagern bei Säuglingen weckt stets den Verdacht auf Atrophie aus einfachem Marasmus oder durch Ernährungslosigkeit wegen verbreitetem Schleimhautexanthem (Intestinal-Soor). Gründet sich die Atrophie auf mesaraische Scropheln, so bleibt der Bauch dick, während der übrige Körper zum Skelette abmagert.

Rasches und stetiges Abmagern des ganzen Körpers ohne Fieber

und ohne Veränderung in den Secretionsorganen ist bei schnellem Wachsen, bei starken und anhaltenden Entbehrungen, Schlaflosigkeit, heimlichen Ausschweifungen, anhaltendem Genuss von Säuren, Jod, Opium, Arsenik, Blei etc. etc. vorhanden.

Ist das Abmagern in chronischen Krankheiten von Fieber und Veränderungen in den Secretionsorganen begleitet, so entsteht der gegründete Verdacht der Schwindsucht.

Zuweilen magern die verschiedenen Körpertheile in einer gewissen Reihenfolge ab. Bei Leber- und Milzkranken (ohne Wasserbildung) fallen Gesicht und Extremitäten zuerst ein. Bei Rückenmarkskranken magern die untern Extremitäten ab, während der Rumpf seinen Umfang behält. Bei Darmverschwärung, Diabetes geht die Abmagerung ebenfalls von Unten nach aufwärts. Bei Lungentuberkeln beginnt sie an den obern Extremitäten und der Claviculargegend.

Gewöhnlich ist das Fleisch abgemagerter Individuen schlaff, und es hat besonderen diagnostischen Werth, wenn es sich straff, rigid oder contrahirt und holzig anfühlt, denn dieser Zustand der Muskeln setzt ein Leiden der motorischen Nerven voraus. Diese Rigidität ist übrigens auch ohne solches Leiden bei Individuen vorhanden, die ihr Leben mit harter Arbeit zugebracht haben, und selbst lange Krankheiten sind nicht im Stande solche brettartige Muskeln zu erschlaffen.

Um den Grad der Abmagerung innerhalb einer bestimmten Zeit zu taxiren, kann man sich der Messung und des Wägens bedienen, zu welchem Ende, ausser der Norm, welche das Individuum aus seinen gesunden Tagen angiebt, folgende Normalmaasse angenommen werden.

Ein neugeborenes Kind ist im Durchschnitt 16—20 Zoll lang und wiegt 6—7 Pfund; es wächst bis Ende des 9ten Monats 6—8 Zoll und nimmt 10—12 Pfund an Gewicht zu. Mit dem 7ten Jahre kann es eine Länge von 42 Zoll und ein Gewicht von 40 Pfund erreichen. Vor der Pubertät wiegt der Mensch gewöhnlich halb so viel als ein Ausgewachsener. Das Maximum seines Gewichtes erreicht er zwischen dem 40sten und 50sten Jahre. Nach Quételet soll der ganze Körper im hohen Alter circa 12—14 Pfund an seiner Schwere verlieren. Das schnellste Wachsen geschieht bis zum 7ten Jahre, dann tritt eine Pause des langsameren Vorwärtsschreitens ein. Um die Zeit der Pubertät nimmt das Wachsthum wieder an Schnelligkeit zu und dauert bis in die 20ger Jahre.

Die krankhafte Länge oder Kürze des Körpers ist von geringerer Wichtigkeit für diagnostische Zwecke, als der Umfang, da solche Differenzen selten in auffallendem Grade vorkommen und selten in Beziehung zur Krankheit stehen.

Das Kleinbleiben, wenn es nicht von der diätetischen Behandlung herrührt, nicht von Schwäche der Ernährung oder von schlechter Nahrung, oder besonders zarter Organisation, ist oft in Atrophie, Scropheln und Knochenkrankheiten begründet. Menschen, die aus Gewohnheit oder gezwungen durch gewisse Krankheiten (asthmatische Zufälle, Herzkrankheit, Phthisis) eine schlechte, vorn übergebeugte Haltung annehmen, erscheinen kleiner als vorher.

Wirkliches Kleinwerden hängt mit Deformitäten zusammen oder mit Krankheiten der Gelenkköpfe und der Zwischenknorpel, wodurch Resorption und Substanzverlust entsteht.

Mannigfache Krankheiten stehen mit allzu schnellem Wachsen in direkter Beziehung. Innere Organe können sich nicht in dem Maase entwickeln, als es das Aufschiessen des Skelettes erfordert, und die Functionen gewisser Centralorgane kommen ausser Verhältniss zu den Anforderungen der Peripherie. Daher die Neigung solcher Individuen zu Lungen-, zu Herz- und Milzkrankheiten, wovon an dem geeigneten Orte die Rede sein wird.

Wenn der Körperumfang krankhaft vermehrt wird, so geschieht diess:

a) durch vermehrten Blutzufluss, was einen Turgor der Körperoberfläche mit lebhafterer Färbung und erhöhter Temperatur, Anschwellung des Gesichts hervorbringt. Es ist keine schlimme Erscheinung, wenn es der Natur der Krankheit überhaupt zukömmt, dagegen ist die plötzliche Abnahme dieser Turgescenz sehr schlimm;

b) durch abnormen Blutreichthum (plethora universalis), der die innern Theile in demselben Grade betrifft (Congestionszufälle, Athmungsnoth), als die äusseren durch ungewöhnliche Entwicklung der Muskulatur und Turgescenz der peripherischen Gebilde;

c) durch krankhafte Fettbildung, welcher gewöhnlich dieselben Bedingungen wie der so häufig folgenden Wasserbildung zum Grunde liegen;

d) durch Wasserbildung im Zellgewebe — Hautwassersucht. Sie ergreift zuerst die tiefliegendsten Stellen und verbreitet sich von den Knöcheln und den Fussrücken der untern Extremitäten nach aufwärts bis an die Genitalien und die Unterbauchgegend. Bei grösserer Ausdehnung werden die Bauchdecken damit infiltrirt, dann schwellen die Handrücken, der Vorderarm und das Gesicht an. In seltenen Fällen (z. B. nach Scharlach) ist die ganze Körperoberfläche von Oedem aufgetrieben, alle Falten der Haut schwinden über der Geschwulst, die Orificien sind von den an einander gepressten Hautgeschwülsten schwer zu öffnen, Augen und Genitalien geschlossen, und von den Gesichtszügen der

Kranken ist nichts mehr zu erkennen. Die Art und Weise, wie sich diese Wassergeschwulst bildet, die teigige Consistenz derselben, das Halten des Fingerdrucks, die kühle, blasse und glänzende Haut, das Senken der Geschwulst (wenn sie in geringerem Grade vorhanden) nach dem tiefliegendsten Theil, lassen ihre Natur leicht erkennen. Sehr häufig kömmt Anasarca symptomatisch mit innern Krankheiten vor.

Eine härtere und kältere Geschwulst als das Oedem bildet die Induratio telae cellulosae der Neugebornen, welche an einzelnen Stellen beginnend sich nach und nach, falls das Leben so lange anhält, über den ganzen Körper verbreitet. Die Geschwulst erhebt die Haut um einige Linien, färbt sie schmutzig violett und schreitet in rundlichen Figuren voran. Der Inhalt derselben besteht, trotz der grösseren Härte, nur aus gelblich-grünlicher Flüssigkeit, womit die Zellen infiltrirt sind.

e) Der Körperumfang wird vermehrt durch Luftansammlung im Zellgewebe unter der Haut, seltener des ganzen Körpers als einzelner Theile. Nur kleine emphysematöse Geschwülste sind verschiebbar. Das ausgebreitete Emphysem ist weich, elastisch, hält den Fingereindruck und theilt demselben ein knisterndes Gefühl mit. Temperatur und Farbe der Haut sind nicht verändert. Es rührt von Gasanhäufung her, ohne dass eine nachweisbare Zersetzung vorhanden wäre; es begleitet gewöhnlich eine Pneumatose im Abdomen oder in der Brust. Oft aber ist es ein Zeichen von hoher Zersetzung, und zwar im Umkreise des Hospitalbrandes, des Carbunkel's, der malignen Pustel, oder in weiter Ausbreitung bei fauligen Fiebern, beim Blutschlag, der seinen Grund in Dissolution des Blutes hat, und vor dem schlimmsten Ausgange der Frieselkrankheit. Es ist indessen höchst selten, dass dieser hohe Grad von Zersetzung schon im Lebenden vorhanden ist, gewöhnlich beginnt er sogleich nach dem Tode, und die Leichen Apoplectischer oder am Friesel Gestorbener sind von Luft aufgeblasen, dass kein Gesichtszug mehr zu erkennen ist, und aus jeder Stelle, die man mit dem Messer ansticht, entweicht zischend das comprimirte Gas.

Das Emphysem kann endlich durch wahres Extravasat von Luft gebildet sein, wenn penetrirende Brustwunden, Rippenbrüche, Lungenfisteln u. dgl. Gelegenheit zur Luftentweichung aus der verletzten Lunge in das umliegende Zellgewebe der verwundeten Rippenpleura geben. Das äussere Emphysem wird stärker sein, wenn der heftige Stoss auf die Brust in der Art geschah, dass nur die Rippen- und Lungenpleura einreissen, ohne dass die äussere Haut verletzt wird, indem dann die Luft nicht durch eine äussere Wunde entweichen kann, und sich über die Claviculargegend auf Hals, Gesicht und Kopf verbreitet. In allen

Fällen wird man sich überzeugen können, dass stets Pneumothorax dabei vorhanden ist, aber auch wie schnell die extravadirte Luft, sobald der oberflächlige Lungenriss nicht mehr permeabel ist, aufgesogen wird. Ich beobachtete vor Kurzem einen Fall, in welchem ein sehr starkes äusseres Emphysem drei Tage nach der Lungenverwundung bereits rasch einzufallen begann, und nach fünf Tagen keine Spur mehr hinterliess. Die Zeichen des gleichzeitig vorhandenen Pneumothorax verringerten sich ebenfalls in einem Grade, dass die tägliche Abnahme des tympanitischen Tones deutlich war, und 14 Tage nach dieser ausserordentlichen Verletzung der Thorax so normal wie auf der gesunden Seite resonirte.

2) Der Umfang und die Gestalt einzelner Theile.

Mannigfache Krankheiten können den Umfang des Kopfes, Halses, der Brust, des Bauches, der Extremitäten und einzelner Theile derselben vergrössern oder verkleinern. Besonders sind es Kinderkrankheiten, welche den Umhüllungen der leidenden Höhlen eine eigenthümliche Gestalt aufdrücken.

Der Kopf bietet die häufigsten und verschiedensten Anomalieen bei Kindern dar, indem diesem Alter Krankheiten eigen sind, welche eine Formveränderung des Schädels hervorbringen können, und die Kopfknochen und ihre Verbindungen noch in einem Zustande sich befinden, welcher leicht eine Formveränderung erleiden kann.

Die Grösse des Kopfes hat im Normalzustande je nach dem Lebensalter ein verschiedenes Verhältniss zum übrigen Körper. Im Neugebornen macht der Kopf fast den dritten Theil des ganzen Körpers aus. Sein Wachsthum geschieht dann im Verhältnisse zu dem des übrigen Körpers in der Art langsamer, dass mit jedem Jahre der Kopf einen geringeren, und im Erwachsenen endlich nur den 7ten bis 8ten Theil des Körpers ausmacht.

Der Kopf kann überdiess bei Kindern noch auffallend grösser sein, und zwar durch:

a) Hypertrophia cerebri, wo der Schädel justo major ist. Am häufigsten ist es der Fall, dass das Gehirn in seiner Entwicklung nur vorangeeilt ist, und dann stehen bleibt bis ihm der übrige Körper nachgekommen, so dass an dem Erwachsenen von diesem Missverhältnisse nichts mehr zu entdecken ist. Oft findet man bei solchen durch Gehirnreichthum vergrösserten Köpfen die Stirn wulstig vorgetrieben, was sich aber nach zurückgelegtem 5ten bis 7ten Jahre wieder verliert, indem die Hervortretung der übrigen Gesichtsknochen das Missverhält-

niss ausgleicht. Gewöhnlich sind die Gesichtszüge scharf markirt und die Suturen und Fontanellen verknöchern frühzeitig.

b) Diese Vergrösserung der Längenachse, durch Wölbung der Stirne und des Hinterhauptbeines, ist besonders auffallend bei rhachitischen Kindern, wobei aber die Schläfe eingedrückt sind, die Seitenwandbeine auseinander weichen, die Knochen dünn und die Fontanellen offen bleiben.

c) Beim vulgären Cretinismus kömmt die anomale Grösse des Kopfes mehr auf Rechnung der ungewöhnlich starken Knochen, als der Capacität der Schädelhöhle; der Kopf ist breiter, die Fresswerkzeuge ausnehmend entwickelt, die Stirne niedrig und das Occiput senkrecht.

d) Der Hydrocephalus chronicus vergrössert in der Mehrzahl der Fälle den Schädel in der Weise, dass die Stirnbeinhöcker stark hervorragen und dadurch der Scheitel eine fast viereckige Form erhält. Oft sind die Fontanellen und Nähte nicht verknöchert und werden wulstig über den Kopf hervorgetrieben. Manchmal besteht fast der ganze Schädel aus einer mit Wasser gefüllten Blase, an welcher sich nur einzelne Verknöcherungspunkte befinden. Wenn dagegen die Fontanellen und Nähte verknöchert sind und die Schädelknochen verdünnt und hervorgetrieben werden, so liegen die Nähte vertieft. Am charackteristischsten ist der hohe, breite, an der Stirne vorspringende und überhaupt in allen Dimensionen vergrösserte Schädel, während das Gesicht ausnehmend klein erscheint.

Der Schädel ist auffallend klein, die Stirn flach und niedrig, das Occiput wie abgehackt, die Scheitelhöhe fast zuckerhutförmig zugespitzt, alle Durchmesser, ausser dem Höhendurchmesser, gering bei Gehirnatrophie, welche man bei jener Form des Cretinismus findet, der häufiger in ebenen Gegenden vorkommen soll (Cretinismus campestris. Schönl.). Die Kopfknochen vereinigen sich frühzeitig und sind gewöhnlich dicker als normal.

Der schiefe Kopf steht im Zusammenhang mit der angeborenen, oder in den ersten Jahren erworbenen, oder erst im Greisenalter allmählig eintretenden Ungleichheit der Gehirnhälften. Es steht damit ursprüngliche Blödsinnigkeit oder allmähliges Erlöschen der Gehirnfunktionen im Verhältniss. Gall fand zuweilen bei Irren eine Hemisphäre zusammengeschrumpft und weit kleiner, als die andere. Georget spricht von einseitiger Hirnatrophie, die sich vorzüglich und fast ausschliesslich bei Gelähmten und ursprünglich Blödsinnigen finde, und fast immer eine ganze Hemisphäre einnehme, die um $^1/_3$ bis $^2/_3$ zusammengesunken sei.

Am Kopf der Neugeborenen sind zu berücksichtigen: die Blutkopfgeschwulst, die sich durch deutliche Fluctuation und harten Rand charakterisirt; ferner eine weiche pulsirende Geschwulst, welche man aus der Betäubung, dem Verdrehen der Augen und den Convulsionen, die beim Druck entstehen, als Hirnbruch erkennen kann.

Eine besondere Aufmerksamkeit verdienen die Fontanellen der Kinder. Gespannte pulsirende Fontanellen verrathen sowohl die allgemeine Aufregung des Gefässsystems, als auch die örtliche Congestion. Eingefallene Fontanellen sind bei schwächlichen Kindern und nach Säfteverlust vorhanden. Der gespannte oder eingefallene Zustand der Fontanellen lässt bei Convulsionen erkennen, ob dieselben durch einen gereizten Zustand des Gehirnes selbst, oder in Folge entfernt davon liegenden Krankheiten entstanden sind. Grossen Collapsus zeigen eingefallene Fontanellen an, wenn sie vordem gespannt waren.

Es bedarf wohl nicht der Bemerkung, dass alle sichtbaren Deformitäten, Missbildungen, Geschwülste, Verletzungen, Ausschläge, Narben, syphilitische Exostosen, fungöse Entartungen u. dgl. bei der allgemeinen Untersuchung des Kopfes und ganzen Körpers berücksichtigt werden müssen.

Der Hals wird Gegenstand der Aufmerksamkeit durch seinen habituellen Umfang, seine Länge oder Kürze. Ein kurzer, gedrungener Hals, so wie ein langer, dünner, vorgestreckter Hals tragen zur Vervollständigung gewisser Krankheitshabitus (S. U. bei apoplectischem und bei phthisischem Habitus) bei; oder sie geben Veranlassung zu einer Krankheitsdisposition, wie der kurze zur Anschwellung der Fauces und Tonsillen, der lange schmale zu Krankheiten des Larynx und der Trachea. Oder die Zunahme der Circumferenz ist durch bestehende Krankheiten bedingt, durch Anschwellung der Submaxillardrüsen, der glandula thyreoidea, gonorrhoische oder scrophulöse Drüsengeschwülste, angeborene Halsfisteln, Luftbrüche. Anschwellung und Hervorragung des Nackentheiles mit Unvermögen den Kopf zu drehen bemerkt man bei Krankheiten des Halstheiles der Wirbelsäule, bei Entzündung und Verschwärung der Knochen und Bänder. Bei daraus entstandener Verrenkung oder bei Kyphosis der Halswirbel ist das Kinn gewöhnlich auf das manubrium sterni gedrückt; bei einseitiger Verkürzung der Muskeln und Bänder neigt sich der Kopf auf die Seite.

Ausserdem ist der Zustand und die Bewegung der Halsmuskeln beim Athmen von diagnostischem Werthe. Bei Erstickungsgefahr werden sie (besonders der m. omohyoideus und sternohyoideus) während der

Inspiration so gespannt, dass sie strickartig hervortreten. Beim Trismus fühlen sich nebst den Kiefermuskeln des Gesichts (Masseter und Temporalis) auch diejenigen, welche vom Kopfe zum Halse gehen, der m. latissimus colli, risorius, digastricus, mylohyoideus etc. starr an wie Holz.

Der Thorax kömmt in Bezug auf seinen vollkommenen, unvollkommenen oder verschobenen Bau, auf seine normwidrige, grössere oder geringere Ausdehnung, auf die Ungleichheit der beiden Thoraxhälften und auf die Art und den Grad seiner Bewegung beim Athmen in Betracht.

Bei erwachsenen Männern nimmt in der Regel der Thorax einen grössern Theil des Körpers ein, als bei Kindern und Weibern. Der geräumige Thorax spricht ausserdem für sehr bethätigte Hämatose und für damit im Zusammenhang stehende Krankheitsdispositionen.

Die Lunge überschreitet ihr gewöhnliches Volumen und ragt nicht selten bis an die untere Rippenbegrenzung, in Fällen, wo die Abdominal-Respirationsorgane für die Funktionen der Blutbereitung und Blutumwandlung unzureichend sind, z. B. bei Atrophie der Leber und Milz.

Krankheiten der Lungen, des Herzens, der Aorta und der Pleura können eine normwidrige Ausdehnung des ganzen Brustkorbes bedingen. Bei Emphysem, Pneumothorax und Empyem beider Seiten ist derselbe manchmal fast cylindrisch, fassförmig.

Wenn die Ungleichheit der beiden Brusthälften nicht von fehlerhaftem, verschobenem Knochenbau, sondern von Veränderung der Brusteingeweide herrührt, so muss dieser Zustand immer einen sehr bedeutenden Grad erreicht haben, wenn er bei Besichtigung des Thorax zu bemerken ist.

Erweitert wird eine Thoraxhälfte durch mannigfaltige Krankheitszustände der Lunge (Emphysem, Oedem), des Herzens (Hypertrophie und Hydropericardie), der Pleura (Empyem, Hydrothorax, Pneumothorax) und der Aorta; bei dem Aneurysma aortae ascendentis ist die Erweiterung rechts, bei An. aortae descendentis links.

Die Intercostalräume sind erweitert und vorgetrieben bei Ergüssen, welches Zeichen bei Lungen- und Herzvergrösserung mangelt. Aortenaneurysmen drängen sich gerne zwischen den Rippen hervor.

Einsinken kann eine Thoraxhälfte durch grossen Substanzverlust der Lunge, oder es ist ein Residuum vergangener Krankheiten; insbesondere des einseitigen Hydrothorax oder Empyems. Hat ein beträchtliches Empyem die Lunge stark comprimirt und wurde es aufgesogen, so ist die Lunge nicht immer im Stande in demselben Grade sich auszudeh-

nen, wodurch nach physikalischen Gesetzen der äussere Luftdruck gleichmässig von allen Seiten das Volumen der Thoraxhälfte vermindert; die Acromialhöhe ist dann auf dieser Seite niedriger, die Scapula steht tiefer, die Rippen haben von ihrer Wölbung verloren und sind aneinander gerückt oder übereinander geschoben. Man muss indess beachten, dass bei Solchen, deren Beschäftigung eine vorzügliche Kraftäusserung des einen Arms, und somit der einen Brusthälfte, mit sich bringt, dieselbe gewöhnlich ein grösseres Volumen hat, als die der entgegengesetzten Seite.

Die gewöhnliche Verunstaltung des Thorax durch Rhachitis bringt Verminderung der Breitedimensionen und Verlängerung der Tiefe hervor; die Rippen sind auf beiden Seiten eingedrückt und das Hervortreten des Sternums formirt die sogenannte Gänsebrust. Die Verunstaltung des Thorax hängt von der Art der Ausweichung der Rückensäule ab. Die Ausweichung nach der Seite (Scoliosis) bewirkt einen verschiedenen Stand der Schultern, der Körper neigt sich nach der entgegengesetzten Seite; die Seite des Rückens, nach welcher die Ausweichung geschieht, ist convex, die andere leerer und concav; die Rippen sind an der concaven Seite flach, auf der convexen an ihrem hintern Theile stärker gebogen. Das Brustbein ist schief und nach der concaven Seite hingezogen. Die Dislocation und Raumbeengung der Brusteingeweide bringt Circulations- und Respirationsstörungen hervor.

Einseitige Lähmung der Inspirationsmuskeln, besonders des m. serratus magnus, bewirkt (nach Stromeier) dieselben Erscheinungen wie die Scoliose. Befällt die Paralyse der Brustmuskeln beide Seiten der Brust (nach Keichhusten. Romberg.), so nimmt der Thorax jene Form an, welche man die Hühner- oder Vogelbrust nennt.

Bei Kyphosis, besonders der Kyphosis senilis, wird der Rücken convex, die Brust concav und die Rippen werden übereinander geschoben.

Widernatürlich, manchmal spitzig vorspringend ist der vorderste Theil des Thorax beim Ausweichen der Rückensäule nach vorne (Lordosis), dem sogenannten Herzbuckel.

Ausser den Verkrümmungen der Wirbelsäule und dem Pott'schen Uebel finden sich am Rücken die Zeichen der spina bifida.

Die verschiedene Ausdehnung und Consistenz des Bauches, welche er im gesunden und relativ gesunden Zustande darbietet, lassen eine Beurtheilung der Nutrition, der Funktion der Digestionsorgane, des Prävalirens oder Zurückstehens derselben durch constitutionelle und habituelle Anlage oder Lebensweise zu. Durch Krankheiten kann der

Bauch auffallend eingezogen, oder auffallend aufgetrieben und ausgedehnt sein.

Im Normalzustande ist er aufgetrieben bei Kindern, bei Mädchen und Weibern durch verschiedene Geschlechtsfunktionen. Bei Kindern, wo das Becken und der Thorax in ihrer Entwicklung zurück sind, die Leber und Milz unter den Rippen hervorragen, die Urinblase noch über der Schambeinfuge steht und der Magen sich senkrecht bis zum Nabel herabzieht, liegen die Baucheingeweide mehr in der Mitte des Abdomens, und dasselbe springt stärker als bei Erwachsenen hervor. Der Bauch misst vom processus xiphoideus bis zur symphysis ossium pubis fast ein Drittheil der ganzen Körperlänge, während er bei Erwachsenen kaum ein Fünftheil beträgt.

Die krankhafte Auftreibung des Bauches kann durch entzündliche Spannung, durch Luftansammlung im Darmkanale oder im cavum peritonaei, durch Ansammlung von Flüssigkeit oder durch Vergrösserung der Abdominaleingeweide, durch verhaltenen Stuhl, Schwangerschaft u. s. f. bedingt sein, deren Ermittlung durch Betrachtung der Gleichmässigkeit oder Ungleichmässigkeit der Auftreibung, der Consistenz, des Klanges bei der Percussion, der Empfindlichkeit, der Gestalt u. s. f. nach den Grundsätzen, welche die specielle Abhandlung der Untersuchungsweisen des Abdomens an die Hand giebt, möglich wird.

Der Hängebauch entsteht, ausser nach Schwangerschaft, durch verschiedene krankhafte Entwicklung der Intestina oder der Fettintegumente, auch durch fehlerhafte Neigung des Beckens oder durch Ausweichung der Wirbelsäule nach vorne.

Bei Neugebornen sind am Abdomen die Reste der Nabelschnur nicht unwichtig für die Untersuchung, da hiedurch Erysipelas neonatorum, hepatitis, peritonitis vermittelt sein kann.

Die Leistengegend und die Genitalien bieten der Untersuchung mannigfache und wichtige Veränderungen dar, und ausser Drüsengeschwülsten, Hodengeschwülsten, Hydrocele, Cryptorchismus, Congestionsabscessen, sind es vorzüglich die Hernien, welche die grösste Aufmerksamkeit verdienen. Wo Erbrechen vorhanden ist, oder der geringste Zweifel bei Digestionsleiden obwaltet, versäume man nicht alle Gegenden genau zu untersuchen, wo sich Hernien bilden können, wie Nabel, linea alba, Schenkel- und Leistenkanal, Scrotum und Schamlippen, und wenn Erscheinungen einer hernia incarcerata vorhanden sind, und die Untersuchung dieser Gegenden keine Geschwulst entdecken lässt, so beendige man die Untersuchung nicht eher, als bis man ein befriedigendes Resultat erlangt hat, denn durch früher erhaltene Bauchwunden können

an allen Gegenden des Abdomens schwache Stellen gebildet worden sein, welche Gelegenheit zum Austreten der Intestina geben, und endlich kann die incarcerirte Darmpartie so ungemein klein sein (hernia Littrica), dass sie einer oberflächlichen, und leider manchmal auch der genausten, Untersuchung entgeht.

Die Untersuchung der Extremitäten zeigt vor Allem:

a) die Fülle oder Magerkeit derselben;

b) ob die Fülle oder Magerkeit mit der des übrigen Körpers im Verhältniss steht;

c) ob die untern Extremitäten gleiche Fülle mit den oberen haben.

Im ersten Falle hat der Zustand der Extremitäten denselben Werth, wie der Umfang des ganzen Körpers.

Im zweiten Falle ist es von Wichtigkeit, ob der Rumpf seinen Umfang erhalten hat, während ihn die Extremitäten verloren, oder ob der Rumpf abmagerte, während die Extremitäten an Umfang (durch Geschwulst) zunahmen.

Wohlgenährter Rumpf und magere Extremitäten deuten entweder auf ein Leiden des Centralnervenorgans der Bewegung, oder auf gehemmten Arterienzufluss zu denselben. Bei partieller Abmagerung einer Extremität ist auch die Ursache diesem entsprechend beschränkt. Bei Abmagerung der untern Extremitäten allein, welche von Medullarkrankheit herrührt, liegt die Ursache in einem tiefen, bei Abmagerung der obern Extremitäten allein, in einem hohen und zwar dem Halstheile des Rückenmarks.

Die Extremitäten schwellen an, wenn der Rückfluss des Blutes gehemmt ist, oder beim Beginn der Wassersucht, und die Art, der Grad und der Sitz dieser Anschwellung sind verschieden nach der veranlassenden Ursache, so dass dieselbe nicht selten daraus erkannt werden kann. Bei gewissen Herzkrankheiten z. B. schwillt der linke Knöchel und der linke Handrücken an, bei Milzkrankheiten der linke Arm, bei Leberkrankheiten der rechte, bei Lungensucht ist die Anschwellung beider Füsse mässig, bei Hydrothorax stärker, bei Ascites am stärksten und verbreitetsten u. s. f. Plötzliche Abnahme des Oedem's, ohne dass diess der Fall mit den bedingenden Zufällen wäre, ist gewöhnlich ein lethales Zeichen.

Die Anschwellung der Extremitäten kann nicht allein ödematös, sondern auch hart und fest (z. B. Elephantiasis Arabum) oder varicös sein, und letztere lässt oft das gleichzeitige Leiden innerer Venenstämme erkennen und zwar, je nach dem Sitz der Varices, den des kranken Venenstammes. Die Rothlaufgeschwulst ergreift am lieb-

sten den untern Theil des Unterschenkels und den Vorderarm (am häufigsten unbedeckte Körpertheile), das Pseudoerysipelas den ganzen Ober- oder Unterschenkel, die Phlegmasia alba dolens den Oberschenkel.

Oft ist ein Oedem nur Folge eines von aussen angebrachten Druckes, oder des anhaltenden Sitzens, oder ein Zeichen allgemeiner Schwäche, oder der noch nicht vollkommen hergestellten Circulation in der Reconvalescenz schwerer Krankheiten.

Verunstaltet werden die Extremitäten (ausser den chirurgischen Krankheiten) durch Rhachitis, wo die Epiphysen aufgetrieben sind, die Gelenke auseinander weichen und die Knochen gebeugt werden; durch Gicht (auch Scropheln und Scorbut), wo die Anschwellungen ihren Sitz in den Gelenken haben, dieselben durch Gichtknoten aufgetrieben und häufig Muskelcontracturen vorhanden sind; durch Osteomalacie und Knochenbrüchigkeit, wobei die Gelenke verschont bleiben und die Knochen in der Continuität weich, gekrümmt, gebrochen sind.

3) Aeussere Temperatur des Körpers.

Um den Grad der Temperatur des ganzen Körpers zu ermitteln, befühlt man mit der erwärmten Hand die innere Fläche des Vorderarms des Kranken, die Hand, die Stirne, die Wangen, die Brust und den untern Theil des Unterschenkels und vergleicht diese verschiedene Temperaturgrade. Ist die fühlende Hand zu kalt, so belästigt man einerseits den Kranken und andrerseits erscheint die Wärme des Körpers intensiver, und ein umgekehrtes Resultat erzielt man bei eigenem sehr erhitztem Körper. Im kalten Winter erwärme man die Hand, entweder an der eigenen Brust oder im warmen Wasser, bis sie eine Temperatur von beiläufig 28° erreicht hat.

Die Untersuchung mit dem Thermometer verschafft ein bestimmteres Resultat, und man muss sich desselben bedienen in allen Fällen, wo es sich darum handelt, ob der um einige Grade tiefere oder höhere Stand der Temperatur nach der Scala von wesentlichem Belange ist.

Valette brachte in dem Stethoskope einen Thermometer an, was wohl für Aufbewahrung des letzteren von Werth ist, aber gemäss der Oben (S. Technik der Auscultation) angegebenen Gründe dem Stethoskope nicht förderlich sein kann. Es leistet jeder Réaumur'sche Thermometer, welcher mit der Glaskugel auf der Haut oder in Körpermündungen des Kranken anzubringen ist, die gewünschten Dienste. Bei Anwendung dessen hält man die Glaskugel an die zu untersuchende Stelle

so lange, bis das Quecksilber keine Bewegung mehr zeigt, und schütze den isolirten Thermometer und die Körperstelle vor fremden erkältenden oder erwärmenden Einflüssen.

Bei Krankheiten, welche die Untersuchung der Wärme des ganzen Körpers erfordern, setzt man den Thermometer an verschiedenen Körpertheilen auf und würdigt vergleichungsweise deren absolut und relativ verschiedenen Wärmegrad. Man vergleicht die Temperatur der äussern Haut, dem Herzen zunächst gemessen, theils mit den durchschnittlich als Norm angenommenen Graden, theils mit denen anderer Körpertheile, so der Temperatur der Brust mit der des Unterleibes, des Mundes mit der der innern Armfläche, eines krankhaft afficirten Theiles mit der des übrigen Körpers.

Aus den Versuchen von Testelin, Raynaud und Piorry geht hervor, dass bei gesunden erwachsenen Individuen die Achsel- und Inguinalgegend — Stellen, welche einen höheren Temperaturgrad als die übrige Körperoberfläche und selbst als die Mundhöhle zeigen — zwischen 29° und 33°, die Mundhöhle zwischen 24° und 32°, das Epigastrium zwischen 26° und 31½°, die hohle Hand zwischen 18½° und 29° nachweisen. Bei Greisen betrug die Temperatur 1 bis 2 Grade weniger.

Nach Autenrieth ist im Schlafe die Wärme des gesunden Menschen 1½° F. geringer als bei Tage, und Abends grösser als Morgens.

Edwards fand, dass die Temperatur der Kinder ebenfalls 1 bis 1½° geringer sei, als die Erwachsener.

Bei hitzigen Krankheiten stieg nach Piorry die Temperatur in der Achselhöhle bis zu 38°, im Epigastrium bis 35°, in der Hand bis 38°; dagegen gab die Achselhöhle in einem Falle von Icterus nur 30°. Bei Frauen überstieg die Temperatur der Scheide stets die der Achselhöhle.

In den gewöhnlichen Fällen reicht man mit der zufühlenden Hand aus, und man gewöhne sein Gefühl an die normalen Temperaturgrade, um die Abweichungen davon richtig schätzen zu können. Auch ist die Qualität der Hitze nicht mit einem Instrumente zu ermitteln, besonders ob sie von Trockenheit oder Feuchtigkeit begleitet ist, ob die Hitze ein angenehmes oder unangenehmes Gefühl an der Hand erregt, ob es eine duftende, eine trockene oder beissende Hitze ist.

Schon im Normalzustande ist die Körpertemperatur mannigfachen Veränderungen unterworfen, indem die Körperwärme nicht allein von dem Grade der Wärmeerzeugung im Blute und von der dadurch bedingten Wärmevertheilung abhängt, sondern von jenen Momenten, welche

die Leitung und Strömung in den Nerven und die Wechselwirkung der capillären Thätigkeiten vermittelt, wodurch der Einfluss der Elektricität auf die Zu- oder Abnahme der Wärme erklärt werden kann. Der Letztere ist es auch, welcher jene auffallenden Phänomene hervorbringt, die sich dadurch kund geben, dass

1) das subjective Gefühl von Hitze nicht im Verhältnisse steht mit dem wirklich vorhandenen Temperaturgrade;

2) dass das subjective Gefühl von Kälte der vorhandenen Eigenwärme nicht entspricht;

3) dass eine scheinbar grosse Hitze der Körperoberfläche, welche sogar schmerzend für die zufühlende Hand wird, dennoch mit dem Thermometer gemessen keine bedeutende Abweichung von der normalen Temperatur nachweist;

4) dass die Wärme des Gliedes bei guter Ernährung nach Durchschneidung des Nerven abnimmt (Elliot und Home) und gelähmte Glieder kälter sind, als entsprechende gesunde (Earle);

5) dass eine bald allgemeine, bald lokale Temperaturerhöhung bei Aufregung, und das Gegentheil bei Depression der Nerven erfolgt, dass bei Gemüthsaffecten eine plötzliche Wärme im Gesichte entsteht, und das allgemeine Warmwerden sich bis zum heftigen Schweissausbruch steigern kann.

Erniedrigt ist die Temperatur, ausser den Bedingungen, welche hiezu das Kindes- und Greisenalter, schlechte Nutrition, psychische Depression, äussere Temperaturerniedrigung geben, durch Temperament und constitutionelle Verhältnisse, welche dann objectiv stets einige Temperaturgrade weniger nachweisen, als es bei andern Menschen der Fall ist, und durch das Gefühl der geringeren Eigenwärme nöthigen, ein wärmeres Medium zu suchen. Phlegmatische haben eine niederere Temperatur als Sanguinische. Individuen mit sogenannter nervöser Körperconstitution haben einen niederern Temperaturgrad, als die mit vasculöser, wobei gewöhnlich das subjective Gefühl dieses Mangels den objectiven Nachweis weit überwiegt, und überdiess der Temperaturerniedrigung des grössten Theiles des Körpers die Erhöhung einzelner Partieen gegenüber steht, wie z. B. die Hitze in der Magengrube oder auf der Scheitelhöhe bei Hysterischen, deren übriger Körper kühl ist.

Blutmangel sowohl, als Fehler in der Qualität, besonders Verminderung des Faserstoffs, erniedrigen die Temperatur des Körpers (bei Anaemischen, Chlorotischen, Hydropischen) in der Regel um 2 bis 3

Grade. Bei wirklicher Blausucht zeigt der Thermometer zuweilen nur 20 bis 22° R.

Bei dem verschiedenen krankhaften Frösteln und im Fieberfroste ist gewöhnlich die subjective Empfindung der Kälte bedeutender, als der Thermometer nachweist; indess zeigt derselbe während des Fieberfrostes stets eine Erniedrigung von einigen Graden, und es steht diess im Zusammenhange mit dem gehemmten Lungenprozess, mit der daraus entspringenden sparsameren Wärmeentwicklung und der gestörten Hautfunktion: Je weniger Fähigkeit die Lungen besitzen Sauerstoff aufzunehmen, desto weniger kann das Blut an die Organe abgeben, und die dadurch verminderte Blutbewegung und Wärmeerzeugung erniedrigt mehr oder weniger die Temperatur des Körpers. Da diese Bedingungen bei der Cholera in hohem Grade vorhanden sind, so ist es auch diese Krankheit, welche vor allen andern den bis jetzt bekannten niedrigsten Temperaturgrad objectiv wahrnehmen lässt; die Wärme des Mundes fällt bis unter 20° R.

Die verschiedenen Empfindungen, welche bei der Erkältung des Körpers entweder durch äussern Einfluss, oder durch Fieberfrost, oder durch jene Marmorkälte, die das Aufhören der Blutbewegung in dem bereits abgestorbenen Theil verkündet, die zufühlende Hand erhält, müssen bestimmend für die Deutung dieser Zeichen sein. Der Thermometer kann an der Extremität eines Fieberkranken denselben Wärmegrad nachweisen, wie an der eines Sterbenden, und dennoch fühlt der Geübte einen bedeutenden Unterschied, welcher sich aber schwer mit Worten beschreiben lässt.

Erhöht ist die Temperatur bei allen Individuen, welche einem beschleunigten und vermehrten Sanguificationsprozesse unterworfen sind; mithin bei allgemeiner Plethora. Es giebt Menschen, die sich gesund fühlen, aber bei welchen der Verbrennungsprozess in den Lungen während ihres ganzen Lebens so gesteigert, und die Masse der Blutkörperchen und die Schnelligkeit des Kreislaufs so gross ist, dass ihre Respiration und Circulation habituell beschleunigt und die Temperatur objectiv (in der hohlen Hand bis zu 31° R.) und subjectiv sehr erhöht ist. Solche Individuen, mit diesem den kleinern Singvögeln ähnlichen Blute, haben geröthete Wangen, glänzende Augen, beschleunigte Respiration, schnellen Puls, sind ausserordentlich lebhaft und suchen stets das Kühle.

Man muss bei der Untersuchung der Körpertemperatur stets berücksichtigen, ob keine heftige Anstrengungen, aufregende Leidenschaften, Speisen und Getränke, Verweilen in einem sehr warmen äusseren

Medium Ursache der vermehrten Körperwärme sind. Während der Verdauung nimmt bei vielen Menschen die Wärme fühlbar zu.

Constant ist die krankhafte Hitze in dem Hitzestadium des Fiebers, und zwar steht der Grad der Hitze in direktem Verhältniss mit dem Grade des Fiebers, aber nicht mit der Intensität der Krankheit, denn einerseits kann enorme Hitze mit verhältnissmässig mittlerer Intensität der Gesammterscheinungen verbunden sein (Currie und Willan z. B. beobachteten im Scharlach eine Hautwärme von 110 bis 112° F.) und andrerseits die Haut sich kühl anfühlen, während die Krankheitserscheinungen die heftigsten sind und erst mit Auftreten der vermehrten äusseren Hautwärme an Heftigkeit abnehmen, wie z. B. bei innern Entzündungen.

Man unterscheidet eine gutartige Hitze, die feucht oder trocken sein kann, aber der zufühlenden Hand kein unangenehmes Gefühl begleitet und das Eigenthümliche hat, dass bei längerem Verweilen der Hand auf der Körperoberfläche des Kranken das Gefühl von Hitze abnimmt; und eine bösartige, brennende, beissende oder prikelnde trockne Hitze *(Calor acer*, *mordax*, *ardens*, *formicans)*, welche der zufühlenden Hand eine unangenehme Empfindung macht, bei längerem Verweilen zuzunehmen scheint und beim Wegnehmen sogar noch mit einem prikelnden stechenden Gefühle fortdauert. In Krankheiten, bei welchen wahrscheinlich ein Uebermass von freier Elektricität entwickelt wird (z. B. Erysipelas), und bei denen der Thermometer nur wenige Grade Unterschied nachweist, scheint der Calor mordax durch diesen Umstand hervorgebracht zu sein. Die allerschlimmste Hitze und den baldigen Tod verkündend ist von einem reichlichen und sehr dünnflüssigen Schweisse begleitet; die Haut fühlt sich wie mit heissem Wasser angebrühte Wäsche an.

Schneller Wechsel der Temperatur, ohne dass derselbe mit dem Rhythmus der Krankheit im Verhältniss stünde, ist bei acuten Krankheiten von jeher mit Recht für ein schlimmes Zeichen gehalten worden, während es bei gesunden reizbaren Individuen, bei hypochondrischen Männern und hysterischen Frauen zu den gefahrlosen Eigenthümlichkeiten gehört. Ein häufiger und minder auffallender Wechsel zwischen Wärme und Kälte ist in den Entwicklungsstadien acuter Krankheiten eine gewöhnliche Erscheinung.

Auf der Höhe der Krankheit verkündet ein Schüttelfrost eine sehr schlimme Wendung; bei Genesenden lässt er eine Recidive erwarten.

Bei allen Krankheiten, die flüchtiger Natur sind, so dass sie sich leicht der Peripherie zu- und von dieser wieder ab nach den Centren

wenden (z. B. Frieselkrankheit), ist ein häufiges Wechseln der niederen und höheren Temperaturgrade ein charakteristisches Zeichen.

Bei Ungleichmässigkeit der Wärmevertheilung gilt im Allgemeinen als Grundsatz, dass die Temperatur des übrigen Körpers in dem Maasse abnimmt, als die des leidenden Theiles zunimmt. Abnahme der Temperatur des leidenden Theiles bei fortbestehender Wärme des übrigen Körpers ist gewöhnlich ein sehr schlimmes Zeichen für jenen (z. B. bei drohender Gangrän), wenn es nicht durch einen partiellen Krampf bedingt wird. Lokale Abnahme der Temperatur in nicht leidenden Theilen kömmt nur an extremen Theilen des Körpers vor und begleitet jede Congestion nach innern Gebilden. Ist diese Abnahme an der Peripherie plötzlich und sehr auffallend, so deutet sie gewöhnlich auf eine Pseudocrise nach Innen.

Erhöhte Wärme eines Theiles deutet im Allgemeinen auf vermehrten Blutzufluss, Entzündung. Der Grad der örtlich erhöhten Temperatur ist oft im Verhältniss zu dem des übrigen Körpers, selbst wenn dieser durch Fieberhitze erhöht sein sollte, ausserordentlich. Insbesondere ist diess der Fall bei Kopfkrankheiten (hydrocephalus acutus), bei Krankheiten der Mundhöhle (Aphthen, Schwerzahnen) und der weiblichen Geschlechtstheile. Piorry fand die Hitze in der Scheide bei Metritis bis zu 38° R. Bei manchen Formen der Hysterie ist der thalergrosse heisse Fleck auf der Höhe des Scheitels bemerkenswerth im Gegensatze zu der gesunkenen Temperatur des ganzen übrigen Körpers. Desgleichen die Hitze an den Volarflächen der Hände bei den Vorläufern des hektischen Fiebers, und die brennende Hitze der Fusssohlen beim Ausbleiben habitueller Fussschweisse, bei Branntweinsäufern und einigen Metallvergiftungen (Blei, Arsenik).

4) Die Hautausdünstung.

Zunächst an die Untersuchung der Wärme des Körpers reiht sich die der Beschaffenheit der äussern Haut, ihrer Secretion, Consistenz, Elektricität, Färbung und krankhafter Productionen. Für die Diagnostik kömmt das Hautorgan in dreierlei Beziehung in Betracht:

a) insofern es der Sitz einer Lokalaffection ist, bei welcher der übrige Organismus intakt bleibt;

b) insofern es bei einer allgemeinen Krankheit dasjenige Organ ist, welches als Träger und Schauplatz des Prozesses die wichtigste Bedeutung vor den andern Organen erhält, und

c) insofern es als äusserlich gelegenes Organ, der äussern Unter-

suchung zugängig bei jeder innern Krankheit, die innern Zustände reflectirt und massgebend für deren Beurtheilung ist.

Sonach muss in der speciellen Diagnostik der Untersuchung dieses wichtigen Organes ein besonderes Kapitel gewidmet werden, und nur in der letzten Beziehung kann in dem allgemeinen Theile, bei der äussern Untersuchung des Kranken, die Rede sein, da ohne Betrachtung der Wärme, Feuchtigkeit, Farbe und sonstigen Beschaffenheit der Haut nicht die einfachste Krankenuntersuchung geschlossen werden darf.

Das Hervordringen des Schweisses aus den Schweissporen dachte man sich ehedem als ein Ergiessen aus offenen Fortsetzungen der Blutgefässe. Purkinje und Brechet entdeckten eigenthümliche, über den ganzen Körper verbreitete Schläuche, welche ihr Secretum durch feine Poren an der Epidermis ergiessen. Es ist für jedes einzelne punktförmige Hervordringen eines Secretes in der Haut ein bestimmter durch sackartige oder schlauchförmige Structur ausgezeichneter Apparat nöthig, welcher sein Secret, wie jede andere Drüse, auf seiner inneren Oberfläche bildet (J. Müller. Physiol. B. II. p. 346). Diess ist der organische Prozess, der aber durch äussere physikalische Einwirkungen Modificationen und Ergänzungen erleidet. Mit der Hautausdünstung exhaliren Kohlensäure und Stickstoff (Collard de Martigny); diese Gase enthält das Blut aufgelöst (Magnus) und dunstet sie da, wo das Blut in Capillargefässen mit der äussern Luft in nächste Berührung kömmt, ab (F. Simon). Trockne bewegte Luft vermehrt, feuchte unbewegte vermindert die Hautausdünstung. Edwards sieht dieselbe als einen gemischten physikalisch-organischen Prozess an. Als Produkt der physikalischen Ausdünstung ist Wasser und Gas anzusehen, das der organischen enthält thierische Bestandtheile (F. Simon).

Die Ausdünstung ist stärker während der Verdauungszeit und exhalirt nach dem Genuss vegetabilischer Nahrungsmittel mehr Kohlensäure, nach stickstoffhaltiger Nahrung mehr Stickgas (Collard).

Die Hautausdünstung steht im Antagonismus und resp. Nexus mit andern Secretionsapparaten, und zwar mit dem des Harns, mit dem Digestions- und Respirationssystem. Daher ist die Hautausdünstung abhängig:

I. von dem Zustande des Secretionsapparates selbst;

II. von dem Zustand des äussern umgebenden Mediums;

III. von der Thätigkeit der innern Secretionen;

IV. von der Circulation und den durch das Blut zugeführten Stoffen.

Nach diesen 4 Richtungen und Beziehungen muss die normale und krankhaft veränderte Hautausdünstung beurtheilt werden.

Bei jedem gesunden Menschen wird fortwährend auf der ganzen Oberfläche des Körpers eine nicht unbeträchtliche Quantität wässriger Feuchtigkeit abgesondert, welche aber auf unzählige einzelne Punkte vertheilt gewöhnlich schon beim Hervortreten aus den Schweissporen verdunstet, indem die festen Bestandtheile des Schweisses auf der Haut zurückbleiben. Die Haut eines jeden Menschen, wenn sie auch mit Staub etc. in keine Berührung kömmt, wird deshalb noch einige Zeit diesen Rückstand als Schmutz sichtbar werden lassen. In Krankheiten und Krankheitsanlagen, wobei die Schweisse besonders viele feste Bestandtheile enthalten (Arthritis und Scropheln), wird auch die Haut trotz häufiger Reinigung stets wieder in kurzer Zeit mit Schmutz bedeckt, indem die Hautschmiere aus den folliculis sebaceis ein gutes Bindemittel abgiebt.

Bei erhöhter Absonderung der Schweissdrüsen, womit die Verdunstung nicht gleichen Schritt halten kann, ergiesst sich der Schweiss in Tropfen aus den Mündungen der Schweissfollikeln.

Simon nimmt als die mittlere Quantität der auf diesem Wege in 24 Stunden dem Körper entgehenden Flüssigkeit 29 Unzen an, sich an die Ermittlungen Lavoisier's und Seguin's anschliessend. Darunter sollen 7—8 Scrupel feste Bestandtheile sein, alles Uebrige Wasser nebst etwas Kohlensäure und vielleicht auch Stickgas. Die festen Bestandtheile sind nach demselben ausser den Epitheliumschuppen ein Gemisch von extractiver Materie und Salzen, unter welchen letzteren Kochsalz in grösster Menge vorhanden.

Simon wies im normalen Schweisse nach:

1) In Aether löslich: Spuren von Fett, bisweilen Buttersäure enthaltend;

2) In Alkohol löslich: Alkoholextract, freie Milchsäure oder Essigsäure, Chlornatrium, milchsaures und essigsaures Kali und Natron, milchsaures oder chlorwasserstoffsaures Ammoniak;

3) In Wasser löslich: Wasserextract, phosphorsaurer Kalk, selten schwefelsaures Alkali;

4) In Wasser unlöslich: abgestossenes Epithelium und, war die Milchsäure mit Alkohol ausgezogen, phosphorsaurer Kalk, geringe Mengen Eisenoxyd.

Der normale Schweiss, mit Lackmuspapier geprüft, reagirt schwach sauer, sein Geschmack ist sehr schwach sauer; er ist gewöhnlich fast geruchlos, nimmt aber theils durch krankhafte Veränderung der Aus-

scheidung, theils durch die Beimischung der verschiedenen Talgdrüsen-Secrete einen verschiedenen G ruch an. Deshalb bei manchen Individuen der eigenthümliche Geruch des Schweisses der Nase, der penetrante Geruch der Fussschweisse, der säuerliche Geruch der Genitalien (nach Buttersäure), der oft ganz specifische (harzige), oft ammoniakalische Geruch der Achselschweisse.

Eine chemische Prüfung der verschiedenen durch Krankheit veränderten Qualitäten des Schweisses ist überhaupt bis jetzt wegen mühsamem Einsammeln dieses Excretes noch wenig gelungen, der Arzt ist also genöthigt seine Prüfung auf saures oder kalisches Reagiren, auf die Betrachtung der Quantität, auf Befühlen der Consistenz, auf die Farbe und den Geruch zu beschränken.

Man unterscheidet, wie oben bemerkt wurde:

I. Veränderungen der Schweisssecretion, welche auf dem Zustande des Secretionsapparates selbst beruhen. Es zeigt sich eine Differenz nach Alter, Geschlecht und Individualität. Kinder schwitzen mehr als Erwachsene; Letztere mit zunehmenden Jahren immer weniger; Frauen sind leichter zum Schweisse geneigt als Männer. Männliche Individuen mit sehr feiner Haut, mit zartem Teint wie Milch und Blut *), feinen Haaren schwitzen ausserordentlich leicht; bei der geringsten Bewegung sind sie wie in Schweiss gebadet; sie haben eine besondere Neigung zu Rheumatismen und Gicht. Solche Feinhäutige können diese habituelle Anlage noch erhöhen durch schlechtes Verhalten: Unterlassung kalter Waschungen, übermässigen Genuss stickstoffhaltiger Nahrung. Unter den Säufern bemerkt man, dass vorzüglich die Biersäufer sehr geneigt sind zu habituellen Schweissen. Die Diagnose des möglichen Krankheitsverlaufs und die Prognose sind bei solchen leichtschwitzenden Individuen stets mit Vorsicht zu stellen, da das Ausbleiben dieser profusen Hautsecretion der Krankheit leicht einen perniciösen Charakter giebt.

Aus demselben Grunde sind die permanenten Schweisse gewisser Theile — der Füsse, Hände, des Mittelfleisches, des Gesichts, der Nase — beachtenswerth, indem das Ausbleiben derselben eine bereits gestörte Gesundheit anzeigt oder die baldige Störung verkündet.

Dagegen giebt es Menschen, welche in gesunden Tagen niemals

*) Bei Mädchen beruht dieser Teint auf ganz andern Verhältnissen in der Blutmischung, und dieselben neigen zur Bleichsucht, bei welcher die Schweisssecretion sogar beschränkt ist.

schwitzen, und es scheint theils vermehrter Wechsel des Epitheliums durch Abstossung und Regeneration, theils stärkere Secretion der folliculi sebacei, theils wohl auch Pigmentbildung unter der Epidermis ein Aequivalent für den Abgang an festen Bestandtheilen des Schweisses zu gewähren, während das Wasser einen andern Weg durch vermehrte Harnabsonderung nimmt. Diese Individuen haben eine rauhe, kleienartig sich abschuppende Haut, dickes grobes Haar, sind häufig sehr brunet und verbreiten dann manchmal einen eigenthümlichen Geruch. Leute, welche an habituellem Chloasma hepaticum leiden, schwitzen sehr selten.

Wie die Krankheiten der Leichtschwitzenden gewöhnlich die Respirationsorgane befallen, so nehmen die der letzteren Sorte häufig einen galligen Charakter an.

II. Der Schweiss ist abhängig von dem Zustand des umgebenden Mediums. Es wurde bereits erwähnt, dass eine trockne bewegte Luft leichter schwitzen macht, als eine feuchte schwere. Kälte contrahirt die Mündungen des Hautorgans und Wärme expandirt dieselben, daher — abgesehen von der Retardation und Beschleunigung der Circulation — leichtes Schwitzen im Sommer, und Trockenheit der Haut im Winter.

Von grossem Belang ist die Beurtheilung der Lufttemperatur, bei welcher die Krankheit acquirirt wurde, denn die Winterkrankheiten entstehen wegen der länger unterdrückten Hautsecretion (acute Rheumatismen, Pneumonie etc.) und suchen in der kritischen Elimination oft durch erschöpfende Schweisse (nebenbei der Schweissfieber des Winters zu gedenken) Ersatz und Ausgleichung.

Die Sommerkrankheiten entstehen dagegen häufig, bei Erschöpfung der so sehr in Anspruch genommenen Hautthätigkeit, durch Unterdrückung derselben während geringer Veranlassung, und mit Ausbruch der Krankheit (gastrische, galligte Krankheiten) liegt sie gewöhnlich ganz und gar darnieder. Darum sind im Allgemeinen gerade im Sommer die sogenannten schweisstreibenden Mittel, die im Winter vermieden werden müssen, gut angewendet.

Im Vorfrühling und mit den ersten Temperaturerhöhungen, wenn die normale Hautfunktion wieder thätig wird, beginnen gleichzeitig mit dieser Evolution die acuten Hautkrankheiten, besonders Rosenformen und Blattern. Im Spätsommer und gegen den Herbst zu, bei heissen Tagen und kalten Nächten, wo die Temperatur einem häufigen und raschen Wechsel unterworfen ist, die schwitzende Haut in der Abend-

kühle rasch erkältet wird, beginnen erfahrungsgemäss Krankheiten der Schleimhaut des Dünn- und Dickdarms, Diarrhöen und Ruhren.

III. Schon aus dem eben Gesagten geht zum Theil die Abhängigkeit der Hautthätigkeit von der der innern Secretionsorgane hervor, aber dieses Wechselverhältniss erhält noch durch Folgendes erläuternden Zusatz.

Starke Schweisse beschränken die Urinsecretion. Im Sommer wird caeteris paribus weit weniger Urin gelassen als im Winter. Vermehrte Harnabsonderung beschränkt die Hautthätigkeit, desgleichen innere seröse Ausschwitzungen; Diabetische und Wassersüchtige schwitzen niemals.

Eine plötzlich erregte copiöse Gallensecretion hebt die des Schweisses auf, und erst mit der beruhigten Leber fängt die Haut wieder zu duften an.

Diarrhöen beschränken die Hautthätigkeit, und insbesondere wenn dieselben aus serösen Profluvien bestehen. Schweisse und wässrige Diarrhöen schliessen sich einander in der Art aus, dass mit dem Schweisse die Diarrhöe und mit der Diarrhöe ersterer cessirt. Das mehrmalige Alterniren dieser Zustände bringt den Antagonismus dieser Secretionsapparate zur Evidenz.

Der Nexus, in welchem die Lungen zur äussern Haut stehen, bietet noch andere Beziehungen. Die Lunge sondert Aehnliches aus wie die äussere Haut. Aber die Lunge wird nicht allein dadurch belästigt, dass ihr durch Cessirung der Hautthätigkeit mehr aufgebürdet wird, als während des normalen Gleichgewichtes, sondern auch dadurch, dass bei übermässiger Hautthätigkeit der Lunge (mit normaler Capacität) theils von ihrem Secretions-Substrat entzogen, theils wegen des vermehrten Sauerstoff-Bedarfs für die Hautperspiration eine Steigerung der funktionellen Thätigkeit aufgebürdet wird. Die Lunge arbeitet gleichsam mit der äussern Haut und fühlt deren Unthätigkeit so gut, als deren Anstrengung und Erschöpfung. Anhaltende, gewaltsam erzwungene Schweisse (Schweisspressen in Wasserheilanstalten) sind für die Lunge ausserordentlich angreifend, und wo Neigung zu Lungenblutungen oder Tuberkeln vorhanden ist, wird der Ausbruch dieser Krankheiten auf solche Weise schneller hervorgerufen, als durch jede andere Respirationsinsulte, wie angreifende Blasinstrumente, Schnelllauf etc.

Wenn eine grosse Partie der Lungen (z. B. durch Phthisis) funktionsuntauglich wurde, so steigert sich die Hautsecretion übermässig, und die sogenannten colliquativen Schweisse der Lungensüchtigen sind ein nothwendiges Aequivalent für das, was die Lunge nicht zu leisten im

Stande ist *). Wird die Haut der Phthisiker trocken, so wendet sich die vicarirende Thätigkeit dem Darmkanale zu, und es entstehen die sogenannten colliquativen Diarrhöen. Man hat dieselben der Ulceration der Darmschleimhaut allein zugeschrieben, der Beweis jedoch für das Vorherrschen der angegebenen Bedeutung liegt in dem häufigen Alterniren der colliquativen Schweisse mit den colliquativen Diarrhöen. Die letzteren zu stillen, ist leicht zu bewerkstelligen (z. B. durch Alaun, Tannin), und es werden mit dieser Unterdrückung sich sogleich Schweisse einstellen. Will man aber auch diese unterdrücken, so ist das ein thörichtes und gewöhnlich erfolgloses, oder wenn es gelingt (oft durch essigsaures Blei), ein die Katastrophe rasch herbeiführendes Beginnen.

Wenn eine grosse Partie der äussern Haut funktionsuntauglich wurde, durch Verbrennung oder furunkulöse Dermatophthisis, so steigert sich damit die Lungenthätigkeit übermässig, und die Kranken sterben nicht an Kräfteconsumtion durch Suppuration, sondern an Lungenlähmung. Gerade wie eine Lungenentzündung, die mehr als die Hälfte beider Lungen funktionsuntauglich macht, lethal endigt, so stirbt auch jeder Kranke, dessen äussere Haut über die Hälfte ihres ganzen Flächeninhaltes zerstört ist.

IV. Die Hautausdünstung wird quantitativ verändert durch den Grad und die Art der Gefässthätigkeit, und qualitativ durch die Mischungsverhältnisse des Blutes.

Auf der Höhe der fieberhaften Krankheiten wird in der Regel die Haut trocken, während des Frostes kühl und eingefallen, während der Hitze heiss und turgescirend. Mit der Abnahme der Exacerbation und während der Remission wird die Haut feuchtwarm (duftend). Bei leichtem (erethischem) Fieber bleibt sie stets weich, d. h. niemals ohne Ausdünstung. Auf der Höhe der torpiden Fieber wird sie trocken, pergamentartig, welk. Ist der Krankheitsprozess auf ein inneres Organ fixirt und die organische Reaction bedeutend, so gesellt sich zur Trockenheit der Haut calor mordax. Sobald die Haut weich, warm und duftend wird, ist diess ein Zeichen, dass nicht mehr das ursprünglich leidende Organ allein, sondern der ganze Organismus die Elimination der reifen Krankheitsprodukte übernommen hat. Ist dieser Schweiss stetig, wohl-

*) Zu demselben Zwecke dient die erhöhte Thätigheit des Gallensecretionsapparates; die reichliche Gallensecretion steht in direktem Verhältnisse zur Verminderung der Lungenfunktion. Alte Aerzte wussten diesen Umstand zu benützen und reichten Lungensüchtigen zur grossen Erleichterung von Zeit zu Zeit Brechmittel.

thätig, gleichen Schritt haltend mit der Abnahme aller Krankheitserscheinungen, so ist diess ein Zeichen der wahren Reife und wirklichen Elimination der Krankheitsprodukte. Folgt dem Schweisse wieder neue Trockenheit und Hitze, treten an die Stelle der vorübergehenden Erleichterung wieder die alten oder modificirten Krankheitssymptome, so ist der Krankheitsprozess nicht erschöpft und nur theilweise zur Reife gediehen. Treten die Schweisse rhythmisch auf und sind sie durch regelmässige Intervalle getrennt, so beweisen sie die rhythmische Natur der Krankheit. Sind sie unrhythmisch, sind sie mit keiner Erleichterung verbunden und folgt ihnen dieselbe nicht, so beweist diess ihre unkritische Natur und ist ein der cruden Krankheit angehöriges Symptom.

Die symptomatischen Schweisse brechen jäh hervor, gewöhnlich partiell, regellos oder den am meisten afficirten innern Organen entsprechend; sie sind oft übermässig reichlich und erschöpfend. Die kritischen Schweisse beginnen gewöhnlich an der innern Seite der Extremitäten, nach dem Verlaufe der Gefässstämme, dann am Halse, Rücken und verbreiten sich von da aus über den ganzen Körper. Die Qualität der ersteren erleidet mannigfache Veränderungen; der letztere ist allgemein verbreitet, warm, wässrig, ohne auffallenden Geruch und Geschmack.

Bei chronischen Krankheiten hat der Schweiss nicht dieselbe Bedeutung wie bei acuten fieberhaften. Er bildet ein wesentliches Symptom, wenn die chronische Krankheit aus einer acuten hervorging, zu deren charakteristischen Merkmalen die Schweisse gehörten; — wenn in der Natur der chronischen Krankheit eine wesentliche Beziehung zum Hautorgan liegt; — wenn die Haut benützt wird, krankhafte Stoffe, die dem Blute beigemischt sind, mit dem Schweisse auszustossen; — wenn antagonistische Verhältnisse mit innern Organen eine besondere Trockenheit der Haut, oder besonders reichlichen Schweiss hervorbringen.

Der Schweiss ist kalt, wenn er durch die äussere Temperatur schnell abgekühlt werden kann, oder wenn sich Kälte durch Verdunstung und Verflüchtigung entwickelt. Es mag daher sein, dass die Qualität des Schweisses in den meisten Fällen Veranlassung seiner Kälte ist, wenigstens sind die säuerlichen Schweisse im chronischen Nachfriesel gewöhnlich kühl. In der Reconvalescenz von sehr vielen Krankheiten, besonders von solchen, die einen Säfteverlust mit sich brachten, können die kalten Schweisse wochenlang anhalten, ohne dass es ein übles Zeichen wäre. Ausserdem kann Alles, was ein Sinken der Körpertemperatur, eine Erschlaffung des Hautsystems oder einen Nachlass aller vitalen Kräfte veranlasst, kalte Schweisse hervorbringen. Die Kälte der Haut ist eine ganz andere bei gutartigen kalten Schweissen — sie ist

oberflächlich und lässt den turgor vitalis gleichsam durchfühlen — als jene bei perniciösen kalten Schweissen durch heftige Angst, innere Krämpfe, Ohnmacht, grosse Erschöpfung, Brand, Todeskampf.

Der heisse Schweiss ist eine der bösartigsten Erscheinungen. Er verkündet auf der Höhe acuter, fieberhafter Krankheiten gewöhnlich den Tod. Bekannt ist dieses gefürchtete Symptom vorzüglich durch die Cholera, dann beim Scharlach, hydrocephalus acutus u. s. f. Die perniciösen heissen Schweisse sind sehr häufig von Eruption des Krystallfriesels oder der Hydroa (auf Bauch, Brust, Hals) begleitet.

Der Geruch des Schweisses hängt theils von den Exhalationen ab*), die der Krankheit als charakteristisches Zeichen zukommen, theils von der specifiken Ausdünstung je nach der Individualität, theils von der Beimischung des Secretes der cryptae, theils von der Qualität des Schweisses selbst. Für die Diagnostik sind von direktem Werthe: der geruchlose, der saure, der ammoniakalische, der stinkende Schweiss. Der letztere verräth in manchen Krankheiten günstige Krisis (z. B. Podagra), in manchen ist er ein Krankheitssymptom (z. B. Weichselzopf, Lepra, Scorbut), in vielen zeigt er die beginnende Dissolution an; er wird dann klebrig, viscös, ölig oder fettig von der Beimischung der reichlichen Hautschmiere. Der Schweiss der Wöchnerinnen riecht wie Buttermilch oder Talg.

Der Schweiss enthält vermehrte freie Säure in Krankheiten, welche überhaupt eine Tendenz zu vermehrter Säurebildung verrathen (besonders in rheumatischen). Es ist vornehmlich die freie Milchsäure und, wenn der Geruch sauer ist, auch freie Essigsäure (Simon). Der Frieselschweiss riecht dumpf moderig-sauer und färbt Lackmuspapier roth. Der Schweiss bei Urodialysis (Schönlein) ist stark sauer, er riecht urinös und erregt Jucken und Brennen auf der Haut.

Bei Rosenformen (besonders Scharlach) soll der Schweiss alkalisch reagiren. Nach Naucke ist der Schweiss bei Nervenleiden alkalisch. Bei fauligen Fiebern wird der Schweiss machmal ammoniakalisch (Berend). Simon hält es für wahrscheinlich, dass jeder Schweiss, der faulig riecht, freies Ammoniak enthalte.

Bei Podagristen sind die Salze vermehrt (Anselmino). Prout

*) **Die Geruchsbestimmungen, wie z. B. moderiger Schweiss der Krätzigen, süsslicher der Syphilitischen, aashafter der Scorbutischen, moschusartiger der Icterischen u. s. f. haben eine wandelbare Basis und sind in keinem Falle als sichere Zeichen zu empfehlen.**

sah nach einem starken Schweisse eines Wassersüchtigen die Haut mit einer Kochsalzkruste bedeckt.

Blutige Schweisse hat man als eine habituelle Erscheinung beobachtet (Voigtel). Bei anomalen Hämorrhoiden und Dysmenorrhöen sah man Schweisse blutig gefärbt.

Im Schweisse Icterischer fand man Gallenfarbstoff, der die Wäsche gelb färbte und bitter schmeckte; in dem eines Fieberkranken rothen Harnfarbstoff (Landerer); in dem Fussschweisse eines Unterleibskranken (Bleifuss), auf der rechten Körperseite eines Hypochondrischen und einer Hysterischen (Michel) und an der obern Körperhälfte eines Mädchens (Billard) blaue Schweisse, nach Simon von einem blauen Farbstoff, der ohne Zweifel dem *Cyanurin* verwandt. Bei Milchversetzung will man milchige, und bei Melanose schwarze Schweisse gesehen haben. Bei Gicht- und Steinkranken krystallisirt sich zuweilen das Secret auf der Haut und giebt sogenannte sandige Schweisse. Wolff hat gefunden, dass der auf der Stirn eines Steinkranken zu einer weissen festen Substanz erhärtete Schweiss Harnsäure enthielt.

5) Die Hautelektricität.

Es giebt in dem äussern Hautgewebe des Menschen nicht allein eine elektrovitale Strömung, die im Gegensatze zu der inneren Strömung, welche von der Cerebrospinalaxe zu den unter der Haut gelegenen innern Organen geht, ihre Richtung von den Enden nach der Cerebrospinalaxe zu nimmt (Zantedeschi und Favio), sondern die Körperoberfläche ist auch im Stande, wiewohl nicht willkürlich, unter Umständen mehr oder weniger positive oder negative Elektricität frei zu machen. Wenn man ein gesundes Individuum auf einen Isolirschemel stellt, und seine Haut mit Flanell reibt, so nimmt das Elektroskop freie Elektricität derselben wahr. Aus den bekannten Versuchen von Pfaff und Ahrens mit dem Goldblattelektrometer (I. Müller's Physiol. Bd. I. p. 72), wobei die zu prüfende Person sich auf dem Isolatorium befand, die Collectoralplatte des auf das Elektrometer aufgeschraubten Condensators von der Person berührt wurde, und die obere Platte desselben mit dem Erdboden in leitender Verbindung stand, resultirte, dass in der Regel die eigenthümliche Electritität des Menschen im gesunden Zustande positiv ist; dass reizbare Menschen von sanguinischem Temperamente mehr freie Elektricität, als träge von phlegmatischem Temperament haben; dass Abends die Menge der Elektricität grösser als zu andern Tageszeiten ist, und geistige Getränke dieselbe vermehren; dass Weiber öfter

als Männer, und zwar besonders zur Zeit der Menstruation und Schwangerschaft (Gardini), negativ elektrisch sind; dass erkältete Haut zuerst keine Elektricität zeigt, welche aber allmählig mit der Erwärmung zum Vorschein kömmt; dass endlich während der Dauer rheumatischer Krankheiten die Elektricität auf O zu sinken, dagegen so wie die Krankheit weicht, wieder zum Vorschein zu kommen scheint.

Nach Eisenmann entwickelt jedes organische Wesen anhaltend Elektricität, besteht nur mit und bei einem gewissen Grade von Elektricität. Eine Elektricität, welche die Capacität eines individuellen Organismus übersteigt, gefährdet denselben, und zwar um so mehr, je grösser das Missverhältniss ist.

G. Dieterich behauptet, das Elektroskop von Bohnenberger weise stets freie negative Elektricität bei gesunden Menschen nach.

Man hat beobachtet, dass Menschen entweder unter gewissen äussern Einflüssen (Gewitter, Nordlicht, dicke Nebel) oder durch innere Disposition (nervöse Körperconstitution) oder ohne wahrnehmbare Ursache eine ungewöhnliche Menge von Elektricität frei machen können. Bekannt sind die Fälle von Mussey in New-York, von Saussure, Jalabert und Brydon, in denen Menschen plötzlich, ohne es zu wissen und dann längere Zeit anhaltend, so mit Elektricität geladen wurden, dass man zu gewissen Zeiten stärkere, zu andern schwächere elektrische Funken aus ihnen erhalten konnte. Man hat ferner beobachtet, dass unter äussern Einflüssen in gewissen Krankheiten, oder durch gesunkenes Nervenleben der menschliche Körper nachlässt oder gänzlich aufhört Elektricität frei zu machen. Buzzorini fand, gemäss seiner Experimente während der Cholera in München, dass auf der Höhe der Krankheit von dem Menschen keine Elektricität mehr frei gemacht werde.

Man weiss, dass bei Krankheiten die freie Elektricität auf der Haut sich um Bedeutendes vermehren, oder vermindern, oder ganz verschwinden kann. Die Goldblättchen des Elektrometers reagiren bei Scharlach und verwandten Formen ungleich stärker als im gesunden Zustande; es bedarf, um diese Erscheinung eintreten zu sehen, nicht des Reibens der Haut, und wenn man Bärlappsamen auf die von Scharlach geröthete Haut streut und dann abbläst, so bilden sich durch die Elektricität ziemlich regelmässige Figuren. Dagegen soll bei acuten Rheumatismen, namentlich Friesel, auf die angegebene Weise keine Spur freier Elektricität zu entdecken sein. Aber wie die meisten Resultate der verschiedenen Elektricitäts-Forscher sich direkt widersprechen, so auch bei den genannten Krankheiten.

Schönlein nahm (1832) an, dass bei Rheumatismen sich auf der Haut gar keine Elektricität mehr finde; es werde die Haut, die im gesunden Zustande Conductor ist und im Innern gebildete Elektricität nach Aussen absetzt, plötzlich Isolator, wobei er indess erklärt, dass genügende Erfahrungen darüber durchaus fehlen. Neumann führt dieselbe Ansicht aus v. Hildenbrand's Institutionen an. Berndt führt die dynamische Affection bei Rheumatismus auf ein Sinken der organischen Elektricität auf 0 zurück. Während nun I. Müller derselben Ansicht ist und v. Humboldt gefunden haben will, dass Rheumatische für die schwachen Ströme der einfachen galvanischen Kette isolirend seien, fanden Buzzorini, Heidenreich und Scharlau durch Beobachtungen mit dem Elektrometer gänzlich widersprechende Resultate. Heidenreich, der in einigen Fällen von Rheumatismus entschieden positive Elektricität antraf, bringt überdiess die Entwiklung der positiven Elektricität mit dem sauern Schweisse, die negativen mit basischem Schweisse in Einklang.

Das wenige, worin Alle übereinstimmen, ist, dass die Hautelektricität mit der Säfte- und Blutcongestion nach den äussern Theilen im Verhältniss stehe.

Es mag sein, dass man bei Elektricitätsmessungen in Krankheiten nicht gehörige Rücksicht nahm: 1) in welchem Stadium man dieselben vornahm; 2) ob bereits eine Ausgleichung der elektrischen Spannung durch Wasserbildung zu Stande kam oder nicht, ob die Wasserbildung auf der Haut durch Schweiss, oder unter der Haut geschah; 3) in welchem Zustande sich die Luftelektricität dabei befand. Gewiss bleibt es indess, dass durch gewisse Krankheitsformen und Krankheitserzeugnisse die Art der Elektricität, ob positive oder negative, bestimmt werde.

Noch verwickelter wird die Beurtheilung der Sache durch den grossen und rasch wechselnden Einfluss der Luft- und Erdelektricität auf das Verhalten der Elektricität des Individuums, analog der Schweissproduction, welche nicht allein von der innern Thätigkeit des Individuums abhängig ist, sondern auch von der Beschaffenheit des äussern Mediums.

Stark giebt in seiner Pathologie an: die atmosphärische Elektricität ist in der Regel positiv, zeigt zeitliche und räumliche Verschiedenheiten und wechselt beständig. Sie hält tägliche und jährliche Perioden ein. Sie erreicht gegen 2 Uhr Mittags ihr tägliches und gegen Ende Juli ihr jährliches Maximum. Unterm Aequator ist Mittags eine ungeheure elektrische Spannung. Bei trockner kalter Luft ist eine höhere elektrische Spannung als bei feuchter. Cavallo, Volta, Beccaria, Henley, Saussure haben in höheren Gegenden den elektrischen Zustand

immer grösser gefunden als in niedrigen; nach Dietrich machen auch in allen Gebirgsgegenden die Menschen mehr Elektricität frei. In Bergen, Morgens, nach einem Gewitter, bei Nebel, Hagel, Schnee vermehrt sich die positive Elektricität, Abends; an sumpfigen Orten, kurz vor einem Gewitter vermehrt sich die negative Elektricität (Stark). Nach demselben unterliegt es keinem Zweifel, dass bei vorherrschender einseitiger Polarität in der Luft, welche der organischen entgegengesetzt ist, diese dadurch neutralisirt und die organisch elektrische Spannung aufgehoben werden könne. Nach Dietrich muss das Vorherrschen der positiven Elektricität in der Atmosphäre nothwendiger Weise Störungen in dem normalen Elektricitätszustande des Menschen zur Folge haben: die negative Elektricität des Menschen gleicht sich mit der positiven der Atmosphäre aus, und zwar so oft und so lange, als negative Elektricität im Menschen frei wird und positive der Atmosphäre sich gegenüber stellt. So lange der Mensch Ueberschuss seiner negativen Elektricität behält, wird er gesund bleiben. Da aber die positive der Atmosphäre stets von neuem auf ihn einwirkt, so werden endlich Störungen hervorgerufen. Bei der Cholera z. B. nahmen Orton und Anesley einen vorherrschend negativen Elektricitätszustand der Atmosphäre als einen Zeugungsfaktor an; derselben Meinung war Buzzorini, der die weitere Ausbildung seiner Theorie auf die rein chemische Wirkungsweise der galvanischen Elektricität auf das Blut gründete. Diesem widersprachen Schreiber, Nolte und Dietrich in der Art, dass sie nur ein Vorherrschen der positiven Elektricität der Luft die Seuche begründen liessen.

Man muss gestehen, dass uns aus den Hypothesen, Beobachtungen und Experimenten nichts Positives geblieben ist, mit Ausnahme der Gewissheit, dass die Elektricität der Haut des Individuums nicht gleichgültig bleiben kann bei dem Verhalten der Elektricität der Luft.

Ueber die Wirkung der äussern Elektricität auf das Befinden der Menschen äussert sich Eisenmann in seinen vegetativen Krankheiten folgendermassen: Die Elektricität in ihrer mässigen Einwirkung übt einen erregenden Einfluss auf alle Thierorganismen. Im menschlichen Körper soll die positive Elektricität wärmeerregend, die negative aber wärmevermindernd wirken*). Die positive Elektricität steigert das Wir-

*) Die physiologischen Erscheinungen, welche die den lebenden thierischen Körper durchströmende Elektricität hervorbringt, möchte herrühren 1) davon, dass die E. durch die festen Theile desselben wirklich fortgeleitet

kungsvermögen, die negative aber die Receptivität. Zu einer Zeit, wo die Luftelektricität=0 ist, sind die Pneumonieen sehr häufig, überhaupt Entzündungen zur Zeit des Minimums der jährlichen Elektricität. Hoher Grad von Elektricität ohne Spannung erzeugt Typhen, Cholosen, Pyren, Catarrhe, Rheumatismen. Starke Spannung der Elektricität scheint der Familie der Rosen besondern Vorschub zu leisten; auffallend schnell schiessen während einer solchen Luftconstitution oder auch während eines Gewitters einzelne Species der Rosen, besonders Urticaria auf.

Es giebt viele Menschen die, wenn sie Morgens rasch aus der Bettwärme ins Freie in dichten Nebel kommen, plötzlich am ganzen Körper von heftig prickelnden und brennenden Schmerzen der Haut mit Efflorescenz einer Urticaria befallen werden, was an Saussure's und Jalaberts Begegniss erinnert, die auf den Alpen mitten in dicken Wolken plötzlich wie durch eine Elektrisirmaschine elektrisirt worden waren, so dass aus ihren Fingerspitzen starke und glänzende Funken hervorsprangen. Wie die Wirkung mancher Arzneimittel sich durch elektrische Erscheinungen anzeigt — Strychnin durch elektrische Schläge, Chinin durch das Gefühl als ob man auf einem Isolirschemel stünde und vollgeladen wäre — so ist das plötzliche Ausbrechen von einer intensiven Urticaria nach Genuss von oft ungemein kleinen Portionen gesottenen Krebses, Erdbeeren etc. nur durch eine plötzliche Ansammlung von Elektricität auf der Haut zu erklären.

Es wäre von ungemeinem Werthe durch Forschungen wenigstens einige positive Grundsätze zu erhalten, nach welchen ein mittlerer Zustand der Elektricität bei normalem Verhalten des Individuums und der Einfluss des Elektricitätswechsels der Luft und Erde auf dasselbe zu beurtheilen wären, woran sich dann ei-

wird, und somit die Nerven unmittelbar afficirt, und 2) davon, dass die E. die in den Flüssigkeiten des Körpers enthaltenen Salze zersetzt, Säure und Sauerstoff am positiven Pol, Alkali und Wasserstoff am negativen Pol ausscheidet, wie dieses Matteucci nachgewiesen hat, und dadurch eine Durcheinanderschiebung der Atome in den zwischen den beiden Elektroden befindlichen Flüssigkeiten des Körpers zuwege bringt; indem hiedurch in einzelnen Organen andere Salze entstehen können, als die früheren waren, kann eine Reizung die Folge sein. Erstere Ursache kommt vorzugsweise bei E. von grösserer Spannung, wie Maschinenelektricität in Betracht; letztere bei der galvanischen, und hieraus ist vielleicht die verschiedene Sensation, welche beide Arten von E. erregen, einem Theile nach abzuleiten (L. Gmelin).

nerseits die Folgerungen auf die Abweichungen im Individuum durch Wechsel der Luft und Erdelektricität reihen könnten; denn es ist, trotz den angeführten sich so sehr widersprechenden Resultaten, keinem Zweifel unterworfen, dass die Hautelektricität des Menschen wichtige Veränderungen durch individuelle Verhältnisse, Alter, Geschlecht, Lebensphasen, Krankheiten u. s. f. erleide; dass die Elektricität der Luft bestimmend und modificirend darauf einwirke und dadurch selbst Krankheitsfactor werden könne; und dass man in den Stand gesetzt werden könne, diese verschiedenen Abweichungen zu messen und zu beurtheilen. Aber wenn wir auch die Verlässigkeit aller bis hierher angestellter Versuche nicht in Zweifel zu ziehen wagen, so sind doch die Resultate dieser Untersuchungen gänzlich untauglich Fundamentalsätze für die Diagnostik abzugeben.

Will man eine Untersuchung der Elektricität der Haut vornehmen, so ist vor Allem der Zustand der Luftelektricität zu erforschen, weil ausserdem jene einseitig ausfallen muss. Man untersuche die Elektricität des Individuums nicht in Räumen, in welchen sich gleichzeitig mehrere Menschen befinden, denn hiedurch wird die Luft mit Elektricität überladen, was falsche Resultate hervorbringen muss.

Um die Intensität der Hautelektricität zu bestimmen, könnte man sich einer kleinen Walzenmaschine bedienen, zu der sich die Haut des Individuums, dessen Elektricität untersucht werden soll, als Reibzeug verhielte. Ein Leiter würde die Elektricität der Maschine auf die äussere, ein anderer die des Menschen auf die innere Seite einer kleinen Leydner Flasche führen, und die Zahl der Rotationen, welche nöthig wäre, um ein spontanes Ueberspringen und Ausgleichen beider Elektricitäten zu bewirken, würde die Intensität der Elektricität bestimmen.

Heidenreich bedient sich zu Untersuchungen auf positive und negative Elektricität des von Hauy angegebenen Elektroskopes, nämlich eines in eine Glasröhre eingeschmolzenen (zweifelsohne positiv elektrischen) Katzenhaares, welches, ein Paarmal zwischen den Fingern gestrichen, gegen die ungleichnamige Elektricität der Hautfläche angezogen, von der gleichnamigen abgestossen würde.

Beachtenswerth ist folgender Vorschlag: Nachdem man die Bettstelle durch 4 Glasstücke isolirt hat, bringt man den Condensator eines Bohnenbergerschen Elektrometers auf den Körpertheil, dessen Elektricität man messen will; hebt dann den Condensator ab und stellt ihn auf den Messingteller des Elektrometers. Die Gold- oder Strohstreifchen zeigen durch die Richtung, die sie annehmen, die Art der Elektricität, und man kann auch aus der Kraft, mit welcher die Gold- oder Strohstreif-

chen von einander abweichen, eine ungefähre Schätzung der Intensität gewinnen.

6) Die Farbe der äussern Haut.

Bevor man sich ein Urtheil über die Hautfarbe eines Kranken erlaubt, muss ermittelt werden, welche Hautfarbe und besonders welche Gesichtsfarbe der Kranke gewöhnlich und in gesunden Tagen gehabt habe, ob dieselbe leicht oder schwer dem Wechsel unterworfen war, und durch welche Veranlassung dieser Wechsel entstand. Bei manchen Menschen prägt sich ein geringeres Leiden schon auf dem Gesichte durch Zerfallen der Züge und Abnahme der gesunden Wangenröthe aus, während Andere bei schwereren Leiden geringe derartige Veränderung zeigen. Durch geistige oder körperliche Aufregung erhalten viele Menschen eine lebhaftere Färbung des Gesichts, andere werden davon bleich. Es giebt ganze Familien, deren Glieder sich durch Hautblässe auszeichnen, welche man deshalb in Erkrankungsfällen nicht überschätzen darf.

Die Färbungen und der Farbenwechsel nach Alter und Geschlecht, nach Körperconstitution und besondere Individualität sind zu berücksichtigen. Das normale Fleischfärbige der Haut ist bei Kindern nicht so lebhaft, als im Jünglings- und Mannesalter, dagegen haben jene und zarte Frauen ein feineres Rosenroth. In der Involutionsperiode nimmt die Röthung und Frische der Hautfarbe gewöhnlich ab. Dem Rosenroth der Mädchen ist bei Männern gewöhnlich ein detonirendes Pigment beigemischt. Die Färbung der Männer ist beständiger als die der Weiber, welche dieselbe mit ihren verschiedenen Geschlechtsfunctionen wechseln; die Wangenröthe z. B. vor und während der Menstruation, das bleiche zerfallene oder livide Aussehen während der Schwangerschaft. Im Allgemeinen sind Sanguiniker frischroth, Phlegmatiker blass, Choleriker gelblich und Melancholiker dunkel gefärbt. Der angeborene Teint prädominirt unter allen Verhältnissen: die Brunetten spielen stets leicht ins Sepiafarbige; die Blonden, wenn sie ihre Milch- und Blutfarbe durch Krankheit verlieren, werden kreideweiss oder behalten ins Bläuliche spielende, umschriebene rothe Wangen. Die Brunetten, der brennenden Sonne ausgesetzt, werden schwarzbraun; die Blonden hiedurch nur stark sommerfleckig.

Im Allgemeinen giebt die Farbe der Haut Zeugniss von der Menge, der Vertheilung und der Beschaffenheit des an der Körperoberfläche befindlichen Blutes, woraus man auf entsprechende Verhältnisse im ganzen Körper schliesst.

Lebhaftes Roth, gesteigertes Incarnat mit vermehrtem Turgor

auf Wangen, Brust und Extremitäten ist bei wahrer allgemeiner Plethora, bei synochalem Fieber vorhanden, gewöhnlich vor acuten Exanthemen. Bei der Florescenz derselben ist die Röthe und ihre Vertheilung je nach der Form verschieden.

Kinder und zarte Personen werden zu Anfang einer acuten fieberhaften Krankheit leicht von einer die ganze Körperoberfläche bedeckenden, dem Scharlach ähnlichen Röthe (*Rash*) befallen, welche der Krankheit keine besondere Bedeutung giebt und nach **8—24** Stunden gewöhnlich wieder verschwunden ist.

Die ungleiche Vertheilung des hohen Incarnat's, so wie dessen rasches Wechseln mit Blässe, verrathen intensive und mitunter perniciöse Krankheitszustände. Plötzliches Erblassen der gerötheten Haut ohne Wiederkehr der Röthe zeigt einen malignen Prozess an. Allmähliges Erblassen bei acuten Krankheiten hat weniger schlimme Bedeutung, und ein geübter Blick unterscheidet die natürliche und nothwendige Blässe der Reconvalescenten von jener, die das Fortbestehen der innern Krankheit verräth.

Röthe des Gesichts und Blässe des übrigen Körpers verräth einen Congestionszustand, der sich durch sein intensives Incarnat als activer, durch den Livor als passiver kund giebt.

Hochrothe, umschriebene Wangen gehören Lungenkranken an und, von zarter Blässe umgrenzt, insbesondere den Lungensüchtigen.

Eine rothe und eine blässere Wange findet man sehr häufig bei Kindern, die an Alveolarschmerzen leiden; ist aber die Respiration dabei sehr beklommen und Husten vorhanden, so ist diese Erscheinung von grösserer Bedeutung und lenkt die Aufmerksamkeit auf eine Lungenaffection der entsprechenden Seite. Manchen reizbaren Erwachsenen ist das zeitweise Rothwerden einer Wange habituell. In Respirationskrankheiten lehrt dieses Zeichen Behutsamkeit, indem sich sehr häufig eine diesseitige Eiterung der Lunge oder der Pleura dadurch anzeigt.

Bei Encephalitis der Erwachsenen und Kinder ist die Röthe der Wangen gewöhnlich umschrieben, aber stets ausgedehnter als bei Lungensucht, und überdiess der widrige Glanz der Augen, die eigenthümliche Haltung des Kopfes etc. vorhanden.

Blass ohne normales Incarnat, milch- und mattweiss ist die Haut bei allen Krankheiten, welche auf mangelhafter Blutbereitung, auf Blutleere und vermindertem Färbestoff beruhen. Blasse Farbe verräth keine Nervenschwäche, aber kann von Blutschwäche durch depotenzirte Innervation kommen; dagegen können robuste und blühend aussehende Individuen bedeutend an Nervenstörungen leiden.

Die bleiche Farbe durch Entbehrungen, geistige und körperliche Erschöpfung spielt ins Lederfarbige; die der Scrophulösen und Wurmkranken ins Schmutzige. Die Blässe der Chlorotischen hat im Allgemeinen einen grünlichen Schimmer, doch bleiben manchmal die Wangen schön rosenroth und die Lippen etwas röthlich und nur die Stirn, die Gegend an den Nasenflügeln und nach den Ohren zu sind grünlich weiss. Die Leichenblässe der Chlorotischen, welche etwas ins Graue oder Blaue spielt, verräth eine sehr hartnäckige Form.

Die Blässe bei reiner Anaemje spielt ins Wachsgelbe, die bei Hydraemie ins Schmutziggraue oder Bräunliche. Blässe aus Samenfluss, Leucorrhöe oder Metrorrhagie ist von braunen Ringen um die Augen begleitet.

Auffallende Blässe, welche bei acuten Krankheiten die Invasion und den Frost überdauert, ist ein übles Zeichen und verräth einerseits die perniciöse Insulte, andrerseits die Ueberwältigung einer zerrütteten Körperconstitution.

Erdfahl, schmutziggelb und bleifarben ist die Haut bei Leiden, welche auf Veränderung der Blutmischung beruhen. Andauernde Abdominalkrankheiten machen eine schmutziggelbe, erdfahle Hautfarbe. Bekannt ist die aus chamois und grau gemischte Farbe der Wechselfieberkranken. Die erdfahle Farbe kömmt in höherem Grade und in mannigfaltiger Nuancirung bei verschiedenen Dyscrasieen (psorischer, carcinomatöser) vor. Bei syphilitischer Dyscrasie findet sich ausser den kupferfarbigen Narben, den verschiedenen Hautblüthen und Flecken eine Neigung zur begrenzten Kupferröthe. Scrophulöse und Rhachitische haben erdfahle, mit Comedonen besetzte Haut. Die Bleifarbe zeigt auf sehr schlimme Entartung der Säfte, kömmt bei malignen Fiebern, in der Kriebelkrankheit etc. vor, und ist in den meisten Fällen ein Zeichen des bevorstehenden lethalen Ausganges.

Blau oder blutfarbig wird die Haut entweder durch Stocken des Blutes im Gefässnetze, oder durch Extravadiren. Bläulich werden die Lippen und Nasenspitze bei heftigem Fieberfroste. Bei Blutkrankheiten, beim Thyphus, bei Dissolutionskrankheiten sind Wangen und Lippen violett gefärbt.

Einen eigenthümlichen, ins Schwärzliche spielenden Livor bemerkt man, in schwächerem Grade über den ganzen Körper verbreitet, in stärkerem im Gesichte und an den Enden der Extremitäten, bei Krankheiten, die mit dunkler Farbe des Blutes verbunden sind: bei der Cyanose, der Pneumatelectasis und der Sclerose. Blaue umschriebene Wangen erregen den Verdacht eines cyanotischen Verhältnisses, der zur Gewiss-

heit wird, wenn die Nasenspitze, die Lippen und die Sclerotica ins Pflaumenblaue spielen. Aehnlich gefärbt und aus ähnlichem Grunde sind Nasenspitze, Lippen und Nagelglieder in der Cholera.

Gleichmässige Bläue des ganzen Gesichtes ist vorhanden, wenn die Ursache des gehinderten Rückflusses an dem Kopfe oder in der Nähe desselben zu suchen ist; die Bläue, die sich auf Lippen, Gegend der Jochbeine und Nasenspitze beschränkt, deutet häufiger auf ein Hinderniss, welches das Blut im rechten Herzen stagniren macht.

Die Blutröthe bei Purpura beschränkt sich auf einzelne Stellen und verschwindet nicht unter dem Fingerdrucke. Der Livor der Scorbutischen ist gewöhnlich mit icterischem Gelb untermengt.

Bei Brustwassersüchtigen, bei Erweiterung des rechten Herzens, bei starkem Kropfe ist das Gesicht, besonders Lippen, Nase und Wangen livid.

Wenn bei chronischen Krankheiten (Leber-, Milzkrankheit, Wassersucht) plötzlich grosse Stellen am Körper durch Blutstase violett gefärbt werden, so ist der tödtliche Ausgang nicht mehr ferne.

G e l b wird die Haut durch Gallenmetastase in jeder Leberkrankheit, die entweder die Leber untauglich macht, Galle zu secerniren, oder den Abfluss der secernirten Galle aus derselben hindert, oder eine so reichliche Gallensecretion bedingt, dass ein Theil davon ins Blut übergeht. Die Gallenfärbung der Haut kann alle Stufen von gelblichen Schimmer, bis zum Orangegelb und Schwarzgelb durchschreiten. Am reinsten zeigt sich die gelbe Färbung in der Albuginea des Auges. Beim gelben Fieber wird die Haut dunkel ockerfarbig.

In jeder Krankheit, wo die Function des Gallenapparates angeregt oder gestört wird, verbreitet sich eine leichtere oder stärkere gelbe Färbung auf dem Gesichte: bei vorangeschrittener Pneumonie, in den sogenannten biliösen Entzündungen, als Episoden im Typhus, im Schleimfieber, in der Cholera. Gelbe Hautfarbe bei Kopfverletzungen ist ein schlimmes Zeichen. Bei Phlebitis ist die Haut oft gelb durch Mitleiden der Lebervenen.

Ins G r ü n l i c h e schimmert die erdfahle Farbe besonders bei Milzkranken, bei Magenkrebs, Pancreasleiden. Wenn Scorbutkranke grünlich werden, so verräth diess den höchsten Grad der Krankheit.

B r a u n kann die Haut durch dieselben Leber- und Milzkrankheiten werden, welche sie gelb oder grünlich färben. Anhaltender Jodgebrauch soll die Haut braun färben. Bekannt ist das braune Gesicht der Theriaki's.

Bei Gesichtern, die durch die Sonne braun gebrannt sind, ist es der

Krankenphysiognomik schwer aus der Gesichtsfarbe Anhaltspunkte zu finden. Statt dass sie roth werden, bemerkt man ein fast glänzendes Kastanienbraun; erbleichen solche Gesichter, so spielt das Braune ins Grauliche.

Von Sommerflecken und grösseren braun gebrannten Stellen sind die gelbbraunen Uterinflecken auf Stirne, Schläfen, Nasenrücken und Oberlippe zu unterscheiden, die entweder ein Uterinleiden, oder eine Schwangerschaft, oder eine überstandene Geburt anzeigen.

Schwärzlich wird die Haut bei der allgemeinen Melanose, bei Melasicterus, manchmal bei Marasmus senilis, in Faulfiebern, bei Asphyxie durch Kohlendunst und Kloakenemanation, nach Queksilbereinreibungen, welche Schwefeleinreibungen folgten. Die schwarze Färbung nach langem Gebrauche von Höllenstein ist eigenthümlicher Art: die Haut gerade besehen ist bleich, schwachgrau, betrachtet man aber eine Hautfläche im Profil, so erscheint sie schwarz; darum sieht das Gesicht en face schwachgrau aus, dagegen im Profil stehende Flächen, die Nasenflügel, die Schläfe, die hintere Wangengegend schwarz. Diese Färbung verschwindet nicht so bald, und es giebt Exemplare von Argyria, die sie **10** Jahre und länger behalten.

Eine besondere Erwähnung verdienen eingenthümliche schwärzliche, oft thalergrosse Flecken an verschiedenen Stellen des Körpers, die an ihrer Peripherie in Regenbogenfarben spielen. Man hält diese Menschen für übel mit Fäusten oder Prügeln traktirte, was doch nicht der Fall, obwohl ein ähnlicher Vorgang, wie Quetschung und Zerreissung des Gewebes, mit diffusem Blutaustritte vorhanden ist. Ich werde auf diese seltsame Varietät der Peliosis am geeigneten Orte zurückkommen.

7) Die Lage, Haltung und Bewegung des Körpers.

Nicht allein bei Kindern und bei Solchen, die nicht sprechen können, ist die Betrachtung der Haltung, der Lage und der Geberden einzelner Theile und des ganzen Körpers für Beurtheilung des Sitzes, der Art und des Grades mannigfacher Leiden höchst werthvoll, sondern auch bei Solchen, die hinlänglig mittheilungsfähig sind, aber dennoch in ihrer Darstellung die Wahrheit dieser natürlichen Manifestationen nicht erreichen können.

Bei Neugebornen ist die Muskelkraft zu gering, die Bewegungsfähigkeit zu beschränkt und die Lage zu wenigen Veränderungen unterworfen, als dass man viel daraus entnehmen könnte. Betrachtet man ein von dem Kissen-Panzer befreites, neugebornes Kind, so liegt es fast wie im Mutterleibe, die Flexoren überwiegen, das Kinn ist auf die

Brust gesenkt, die Arme und Hände sind über Gesicht und Brust eingeschlagen, die Beine angezogen und gekreuzt. Das einzige Charakteristische für ihr Begehren ist das unregelmässige Herumfangen mit dem geöffneten Munde, oder für ein Leiden, das hastige Hin- und Herfahren mit dem Hinterhaupte. Alle Neugebornen ziehen die Beine an den Leib, und nur das Anziehen und Abstossen kann für Schmerzen in den Gedärmen zeugen. Liegt aber das Kind mit gerade ausgestreckten, d. h. herabgefallenen Extremitäten, so ist diess ein unangenehmes Zeichen.

3 bis 4 Wochen alte Kinder bewegen die obern Extremitäten frei; nach 2 Monaten tragen sie den Kopf; mit 5—6 Monaten sitzen sie aufrecht und mit 9—12 Monaten fangen sie an zu laufen.

Bei den Bewegungen kleiner Kinder sind zu unterscheiden: die normale Beweglichkeit von der übermässigen Agilität; die Bewegungen, welche willkürlich und zweckmässig gemacht werden, von den unfreien automatischen, unzweckmässigen. Die gesunde und natürliche Ruhe darf nicht mit der gefährlichen Ruhe aus Depression verwechselt werden (z. B. bei Atrophie, Diarrhöe, Cholera infantum). Bei letzterer hat das Gesicht einen Leidensausdruck, es ist blass-bleifarben, die Augen liegen tief im Kopfe und der Bulbus ist nach Oben gekehrt.

Die gewöhnlichen Bewegungen kranker Kinder bestehen entweder in einem Zusammenziehen und Winden, oder in einem Strecken und Dehnen. Jede willkürliche Bewegung, durch ein Leiden hervorgerufen, verräth die instinktmässigen Bestrebungen den anomalen Reiz abzuwehren, ihn minder fühlbar zu machen, oder den befallenen Theil zu erleichtern und zu schonen. Ein Kind mit Pleuropneumonie, Gelenkentzündung oder Darmentzündung bewegt sich so wenig als möglich, während Uebelkeit, Kolik, Harnschneiden es zu gewaltsamem Winden und Zusammenziehen auffordern. Jede fieberhafte Krankheit (besonders exanthematisches Fieber) oder die Annäherung von Convulsionen bringen ein unruhiges Umherwerfen und Wälzen hervor. Folgt auf diese Unruhe ein plötzliches Ruhigwerden, ohne dass die übrigen Krankheitssymptome nachgelassen haben, so ist es eine schlimme Erscheinung; wie umgekehrt ein plötzliches Unruhigwerden und aus dem Bett Verlangen nach ruhigem Hinliegen oft dem Tode vorausgeht.

Bei schweren Leiden der Kinder verlangen dieselben stets aus dem Bette auf den Arm. Der hülfesuchende, oft sehr verständig aussehende Blick kleiner Kinder zeigt gewöhnlich ein sehr schweres und kaum zu hebendes Leiden an.

Man beobachtet häufig, dass die Kinder nach dem leidenden Theile

mit der Hand fahren, und zwar nach dem Kopfe, in den Mund, an den Hals, an den Bauch, an die Schamtheile.

Man muss sehr aufmerksam auf gewisse Bewegungen sein, welche die Kinder mit Schmerzäusserungen begleiten; so schreien sie beim Essen im Soor, beim leichtesten Husten in der Bronchitis, wenn sie angefasst und aufgehoben werden in der Pleuritis, beim Waschen und Einwickeln in der Gelenkentzündung, beim Wundsein, bei Scrophelabscessen.

Ein Leiden, welches bereits eine solche Höhe erreicht hat, dass der Untergang des Lebens nicht mehr abzuwenden ist, oder einen Schmerz, der sich bis zur „Unerträglichkeit" gesteigert hat, verräth das kleine Kind durch eine eigenthümliche Art der Bewegung. Es sucht nämlich diesen höchsten Grad des Unbehagens durch eine Bewegung, die weder den Sitz des Leidens anzeigt, noch in einer direkten Beziehung zu demselben steht, zu neutralisiren oder minder fühlbar zu machen. Diese Bewegung wird dann mit Heftigkeit und fortwährend in derselben Weise wiederholt, sei es nun, dass das Kind rhythmisch die Lippen aufbläst und einen fibrirenden (pustenden) Ton von sich giebt, oder mit dem Arme gerade in die Höhe fährt und denselben eben so schnell wieder fallen lässt, oder, wenn es etwas älter ist, irgend ein Wort oder eine Redensart unausgesetzt in derselben Weise schreiend ausstösst. Dergleichen Geberden gaben mir in meiner 14jährigen Kinderpraxis immer ein sicheres Zeichen, dass ich es mit einer verlorenen Sache zu thun hatte.

Die Beurtheilung der Lage und Bewegung eines Kindes erfordert übrigens die Berücksichtigung der allenfallsigen Gewohnheiten und Manieren desselben vor der Krankheit.

Bei Erwachsenen sind passender Wechsel zwischen Bewegung und Ruhe, die Aehnlichkeit der Lage mit der in der Gesundheit, die Möglichkeit alle Lagen einzunehmen günstige Zeichen; dagegen eine aussergewöhnliche Ruhe aus Depression, eine krankhafte Agilität, eine ganz ungewöhnliche Lage oder die Unmöglichkeit gewisse Lagen einzunehmen, schlimme und oftmals die Art des Uebels verrathende Zeichen. So ist zu berücksichtigen, ob die Kranken nur auf einer Seite, nur auf dem Bauche, nur auf dem Rücken, nur mit dem Oberleibe tief, nur hoch liegen, oder nur sitzen können.

Gehirnleiden bedingen immer eine tiefe und zurückgebogene Lage des Kopfes; solche Kranke können den Kopf nicht tragen, und beim Aufrichten vergehen ihnen die Sinne oder sie bekommen Erbrechen. Bei zu erwartendem, ungünstigem Ausgange liegt der Körper schief. Typhus-

kranke sinken im Bette herab, liegen mit dem Kopfe tief, mit angezogenen und gespreizten Beinen. Nervenkranke, deren sensorielle Funktionen unterdrückt sind, vergessen gewöhnlich die Scham.

Bei heftigem Schmerze in der Stirngegend, bei Gesichtsschmerz, bei Augenschmerz und Lichtscheue liegen die Kranken häufig auf dem Gesichte.

Bei Krankheiten der Luftwege, welche Erstickungsgefahr mit sich bringen, wird der Thorax weit vorgestreckt und der Kopf zurückgebogen. Alle Brustkranke suchen den Lungen so viel Erleichterung als möglich zu verschaffen. Pleuritische biegen sich nach der leidenden Seite, um die Spannung zu vermeiden. Ist die Pneumonie mit Schmerz verbunden, so liegt die leidende Partie gewöhnlich hoch, ist aber ein schmerzloses Residuum vorhanden (Hepatisation, Pleuraerguss), so legen sich die Kranken auf die leidende Seite, um der gesunden Raum zum Athmen zu gönnen. Bei Athmungsnoth liegen die Kranken mit dem Rücken hoch, mehr in sitzender Stellung: bei hohem Grade von Asthma beugen sie den Oberkörper vor, verlängern den Hals, entfernen die Arme von dem Thorax und stützen sich wohl auf dieselben; im höchsten Grade sieht man die Kranken knieen und sich auf die Fäuste stemmen. Herzkranke mit Palpitationen und Athmungsbeschwerden sieht man oft vornüber gebeugt die Hand auf die Herzgegend pressend.

Bei Krankheiten des Abdomens findet man die Kranken gewöhnlich in der Rückenlage liegen; bei Schmerzlosigkeit einer leidenden Seite auf derselben, bei Schmerzhaftigkeit auf der entgegengesetzten.

Bei Reizung der Darmschleimhaut (Entzündung, status gastricus, Würmern) zupfen und reiben die Kinder gerne an Nase und Lippen. Es ist ein gutes Zeichen, wenn die Aufmerksamkeit der Kinder sich wieder anhaltend irgend einem sie nahe betreffenden Gegenstande zuwendet, wenn sie die Desseins der Tapeten oder Bettüberzüge betrachten und darnach greifen, oder an den eigenen Fingern emsig zupfen (z. B. in der Scharlach-Desquamation). Wir werden bei der Krankenphysiognomik mehrere hier unerwähnt gebliebene Punkte einer näheren Betrachtung unterwerfen müssen.

Der G a n g kann in vielen chronischen Krankheiten einigen Aufschluss über die Art des Leidens geben. Kinder mit schwachem Knochenbau oder mit wirklicher Knochenkrankheit lernen sehr spät das Gehen. In einem Alter, wo andere Kinder bereits laufen, fangen Rhachitische auf dem Boden zu rutschen an, worin sie oft eine grosse Gewandtheit erlangen. Die ersten Versuche im Gehen verrathen schon aus dem entenartigen Watscheln die Natur des Uebels. Rührt das Hin-

derniss von den missgestalteten Extremitäten her, so wird der Gang regelmässig schwankend, dagegen bringt die allzu grosse Schwere des Kopfes ein unregelmässiges Schwanken und Taumeln hervor. Verschieden ist der unsichere schwankende Gang Erwachsener, welcher von Muskelschwäche (durch Nervenkrankheiten, Blutverlust) herrührt, von dem durch Schwindel hervorgerufenen taumelnden Gang. Beim Beginne der Hirnentzündung (Insolation, Encephalitis, Hydrocephalus acutus), bei heftigen Kopfcongestionen, im ersten Stadium des Typhus taumeln die Kranken, kreuzen die Füsse und halten sich an jeden Gegenstand an.

Bei Apoplectikern, welche sich von ihrem Anfalle erholt haben, ist die gelähmte Seite herabgesunken, die Schulter steht tiefer als auf der gesunden Seite, der Arm hängt vornüber gegen die Mittellinie des Körpers, das kranke Bein wird während des festen Auftretens des gesunden Fusses nachgeschleift oder beschreibt einen Halbkreis, bis es schlotternd und nur sehr kurz die Last des Körpers selbst zu tragen übernimmt.

Der Hirnerweichung gehen nicht selten Anfälle voraus, bei welchen die Kranken auf ihrem Wege durch das Versagen einer Extremität plötzlich zusammenfallen; sie sind aber im Stande sich alsbald wieder aufzurichten und ihren Weg weiter fortzusetzen.

Rückenmarkskranke erkennt man im Allgemeinen an der breiten Basis, welche die Füsse sich beim Gehen suchen. Beim Pott'schen Uebel ist der Gang zitternd und unsicher. Bei der tabes dorsualis sinken die Kniee etwas ein, die Füsse werden bei jedem Aufheben gleichsam weggeschleudert, der Gang erfordert vielen Aufwand der Bewegung des Oberkörpers, er wird schiebend und die Arme rudern weit vom Körper abstehend. Bei beginnender Hydrorrhachis muss der Kranke zu seinem breitbasigen, die Beine schleudernden Gang sich im Schwunge erheben und kann nur, indem er sich im Schwunge erhält, sein Ziel erreichen.

Brustkranke gehen langsam mit gebeugtem Oberkörper und vorgedrückten Schultern. Die Athmungsbeschwerden zwingen sie, besonders beim Ersteigen einer Anhöhe, häufig stehen zu bleiben. Auffallend ist das plötzliche Stehenbleiben und Abwarten des asthmatischen Anfalles bei der sogenannten angina pectoris.

Kranke, die an Anschwellungen im Unterleibe, an chronischer Peritonitis, an Bauchwassersucht leiden, Schwangere halten sich gerade, strecken den Bauch vor und ziehen das Gesäss ein. Dasselbe ragt nach hinten vor und die Beine werden auseinander gespreizt bei Genitalien- und Gesässleiden. Blasensteine und Cystalgieen nöthigen zum gebeugten

Gang und häufigen Stehenbleiben. Nierenkranke gehen langsam und stemmen die Faust in die Lumbalgegend der leidenden Seite.

Ischiadiker hinken auf dem kranken Beine, welches sie steif und nach rückwärts halten, weil sie sich hüten beim Vorwärtsschreiten dasselbe vorzusetzen. In der luxatio spontanea sinkt bei jedem Tritte auf das kranke Bein der ganze Körper tief herab; das Bein ist im Knie gekrümmt, der ausgewichene Gelenkkopf macht eine stark hervorspringende Wölbung, die Kranken treten nur auf die Zehen und halten den Vorderfuss einwärts. Podagristen gehen vorsichtig, treten nur mit der ganzen Planta auf einmal auf und suchen ängstlich jedes ebene Plätzchen.

8) Habitus und Krankenphysiognomik.

A) Allgemeine Krankenphysiognomik.

Die Kräfte, welche bei der ersten Bildung des Körpers wirkten, der Ausdruck des Seelenzustandes in den Bewegungen des Körpers, die Beziehung der peripherischen Nerven zu dem übrigen Theile des Nervensystems, die Abhängigkeit der aussen liegenden Gefässe von dem Zustande der innern Gefässe, die Nachbarschaft der innern Organe sind zahlreiche und gewichtige Faktoren für den Krankheitsausdruck in der äussern Körperbeschaffenheit, in den Gesichtszügen und Mienen.

Das Gesicht des Kranken kömmt sonach in Betracht bezüglich seiner dem Individuum aufgeprägten Form, seines Ausdruckes der intellektuellen Fähigkeiten, der Lust oder Unlust, seiner anhaltenden oder vorübergehenden Contraction oder Expansion der Muskeln, seiner Färbung und übrigen Hautbeschaffenheit.

Ist die Ursache, welche auf die Veränderung der Gesichtszüge wirkte, eine andauernde oder wiederholt sie sich oft, so wird die Miene eine permanente. Viele Krankheiten influiren unmittelbar oder durch die psychische Stimmung, welche sie bedingen, so charakteristisch auf die Gesichtszüge, dass die bestimmten Veränderungen derselben als diagnostische Zeichen gelten können. Sicherer sind die Zeichen aus der Physiognomie, welche auf Veränderungen beruhen, die die Krankheit nothwendig hervorbringen muss, als jene, deren Hervorbringung in der Willkür des Kranken steht. Indessen ist ein consequentes Beherrschen der Gesichtszüge grösstentheils ebenso unmöglich, als eine anhaltende Verstellung des Charakters. Die Beurtheilung einer Physiognomie ist um so schwerer, je häufigeren Veränderungen dieselbe durch Leidenschaften, Uebung in der Verstellung, körperliche Uebel unterworfen war,

und um so leichter, je weniger das Individuum im Stande ist seine Gesichtszüge zu beherrschen. Deshalb ist die Krankenphysiognomik bei Kindern von so grossem Belang.

Je weniger im Allgemeinen die Mienen von denen der gesunden Tage abweichen, desto günstiger sind sie zu beurtheilen. Schwere Krankheiten entstellen dieselben immer mehr oder weniger. Bei kleinen Kindern kann man oft schon im Beginn der Krankheit aus den zerfallenen Zügen, aus der Trostlosigkeit des Blicks, der tiefen Lage der Augen, der zugespitzten Nase, aus der tiefen Semilunarfalte um die Mundwinkel ein schlimmes Prognosticon erkennen. Es ist höchst selten und wird nur bei manchen plötzlichen Todesarten beobachtet, dass Menschen ohne bedeutende Veränderung der Gesichtszüge dem Tode entgegen gehen. Die älteste Beschreibung einer solchen physiognomischen Veränderung hat sich bis auf den heutigen Tag unter dem Namen der *facies hippocratica* Geltung erhalten: „Spitze Nase, hohle Augen, zusammengefallene Schläfe, kalte und zusammengezogene Ohren mit einwärts gesenkten Ohrläppchen, harte, gespannte und vertrocknete Stirnhaut und grünlich blasse, schwärzliche, livide und bleifarbene Gesichtsfarbe.“

Die Gesichtszüge geben nicht allein Aufschluss über die stärkere und geringere Intensität der Krankheit, über die Verschlimmerung oder Besserung während ihres Verlaufes, über die trostlosen oder günstigen Aussichten für ihren Ausgang, sondern auch über den Sitz und die Art der Krankheit. So kann man im Allgemeinen annehmen, dass bei Gehirnaffection die Züge starr werden, und alle Gesichtsfalten sich gegen die Augen richten; dass bei Brustleiden durch die Erweiterung der Nasenflügel und des Mundes bei dauernden Athembeschwerden das Gesicht in die Breite gezogen wird; dass bei Unterleibsleiden das Gesicht verlängert wird, die Züge etwas Hängendes bekommen, indem sich die Falten von der Nase gegen den Mund abwärts ziehen.

Durch die Contraction der verschiedenen Gesichtsmuskeln, theils um gewisse Empfindungen auszudrücken oder zu begleiten, theils um Oeffnungen zu schliessen oder zu erweitern, theils dem unwillkürlichen Zuge folgend; durch die den Muskelzug gewöhnlich im Winkel durchschneidenden Hautfalten; durch die Runzeln und Gruben durch Zusammenziehen der Haut bei mangelndem Fettpolster entstehen mehr oder minder ausgeprägte, mehr oder minder constante Gesichtslinien, deren Verwischung oder tiefes Einschneiden von verschiedener semiotischer Bedeutung sind. Man unterscheidet:

1) Die horizontalen Frontallinien *(rugae transversae)*, welche hervorgebracht werden durch den Musculus frontalis, der die

Stirnhaut von dem Augenbogen weg nach aufwärts zieht und in 2—4 quere, in der Mitte etwas nach unten eingebogene Linien faltet. Sie werden tief gefurcht bei grossem Erstaunen, gespannter Aufmerksamkeit, sehr heftigem, gewöhnlich äusserlich entstandenem Schmerz.

2) Die strahligen Frontallinien *(rugae oculo-frontales)* nehmen ihre Richtung von der Stirne und gehen vertical gegen die Nasenwurzel zu. Sie werden durch den m. corrugator supercilii hervorgebracht und drücken im Allgemeinen Aerger, Betrübniss, Trostlosigkeit, Angst und sehr heftigen inneren Schmerz aus. In den acuten Krankheiten verrathen sie mangelhafte oder falsche Krise, bevorstehende Efflorescenz, manchmal eine schlimme Katastrophe.

Bei heftigen Kopfschmerzen und manchen Leiden werden gewöhnlich die horizontalen und strahligen Stirnfalten zugleich gezogen. Wenn in einer Krankheit plötzlich an die Stelle der strahligen Furchen die horizontalen treten, so drückt diess die eingetretene Paralyse aus. So furchen Typhuskranke auf der Höhe der Krankheit die Strahlenlinien, dagegen im paralytischen Stadium die queren Frontallinien.

Kleine Kinder falten die Stirne seltener vertical als horizontal, und wenn diess nicht eine Gewohnheit ist, die mit ihrer Art nach Oben zu blicken zusammenhängt, so ist es ein Zeichen, dass die Krankheit den Organismus schon tief ergriffen hat.

3) Die *Linea oculo-zygomatica* (nach Jadelot) geht vom innern Augenwinkel aus und verliert sich etwas unterhalb des Wangenbeins; sie drückt bei Kindern ein Gehirn- oder Nervenleiden aus, bei Erwachsenen steht sie häufig mit Genitalstörungen oder mit Genitalmissbrauch im Zusammenhang.

4) Die *Linea nasalis* (nach Jadelot und Eusèbe de Salle) oder *orbiculaere Rhinallinie* (nach K. H. Baumgärtner) fängt am obern Rand des Nasenflügels an und umfasst in gerader Linie oder mehr oder minder im Halbkreise nach ab- und auswärts gehend den äussern Umfang des m. orbicularis oris. Die gerade absteigende Nasenlinie ist bei den meisten erwachsenen Menschen vorhanden, bei Kindern schon bei geringem Leiden der Reproduction. Je stärker diese Linie halbkreisförmig gebogen ist, desto mehr ist sie Zeichen eines Leidens; sie wird durch den m. zygomaticus minor hervorgebracht und ist in der Phthisis und Atrophie am stärksten ausgeprägt. Ihr unterer Theil *(linea buccalis)* soll vorzüglich bei Magenkrankheiten, ihr oberer (eigentliche *linea nasalis*) bei Krankheiten der übrigen Gedärme markirt sein. Kömmt mit dem Backenzug zugleich die *linea oculo-zygomatica* vor, sind die Augen

starr und ist das Gesicht bleich, so soll diess nach Pieper ein sicheres Zeichen vorhandener Würmer sein.

5) Die *Linea labialis* kömmt vom Winkel des Mundes und verliert sich im untern Theile des Gesichtes. Sie drückt vorzüglich bei Kindern ein Respirationsleiden aus, welches das Athmen mühsam oder schmerzhaft macht.

6) Die *Linea collateralis nasi* geht von dem Seitentheil der Nase ab und steigt ausserhalb der linea nasalis, buccalis und labialis im Halbkreise gegen das Kinn herab. Sie soll sich bei chronischen und besonders hartnäckigen Leiden sowohl der Brust als des Bauches vorzüglich deutlich ausgeprägt zeigen.

Es ist genug diese Linien zu kennen und bei Krankheiten seine Aufmerksamkeit darauf zu richten, um durch die Erfahrung unterstützt seinen Blick in der Physiognomik zu üben, aber es wäre kühn auf diese trügerische Zeichen eine Diagnose zu gründen, dagegen ist es vortheilhaft sie als Adjuvantia nicht unberücksichtigt zu lassen. Von grösserer Wichtigkeit ist die Beschaffenheit, Gestalt und Bewegung einzelner Theile des Gesichtes und besonders des Mundes und der Augen.

Der Mund verändert seine Gestalt und Bewegungen bei verschiedenen schmerzhaften Leiden, und giebt hierüber besonders bei Kindern und Sprachlosen Aufschluss.

Das Einziehen der Oberlippe und Vortreten der Unterlippe (das sogenannte Pfännchen) verräth einen vorübergehenden, dagegen das anhaltende Verziehen der Lippen zum Weinen einen andauernden Schmerz. Bei Gehirnleiden werden die Lippen nach einwärts gezogen und die Kinder kauen daran; bei schweren Abdominalleiden rollen sie manchmal die Unterlippe nach auswärts. In Respirationsbeschwerden ziehen sich die Mundwinkel bei jeder Inspiration nach aussen und abwärts, wobei sich die Nasenflügel öffnen und das Kinn abplattet. Bekömmt der Mund diese halbmondförmige Stellung wegen Leibschmerz oder Brechneigung, so zieht sich das Kinn aufwärts und die Furche zwischen Unterlippe und Kinn wird stark vertieft. Lächeln im Schlafe oder Schiefziehen des Mundes zeigt weit seltener ein Gehirn- oder Unterleibsleiden an, als es vielmehr eine der vielen Kindergrimassen ist, die wenig Bedeutung haben. Sehr häufiges und heftiges Zucken der Mundwinkel im Schlafe, aus dem die Kinder schreiend erwachen, ist oft Vorbote von Convulsionen.

Das Schiefstehen des Mundes ist ein Zeichen, dass entweder die Seite des herabgesunkenen Muskels gelähmt, oder dass der Muskel der

entgegengesetzten Seite durch Krampf verkürzt ist. Der Mund steht offen bei Verstopfung der Nase, bei Mundschmerz durch Schwerzahnen oder Aphthen. Beim Stimmritzenkrampf ist er weit geöffnet und oft zum Viereck verzogen. Zieht ein neugeborenes Kind (oft schon einige Stunden nach der Geburt) den Mund in der Art zusammen, dass er ringförmig wird und die Lippen durch Zusammenpressen des Sphincters strahlenförmig gefaltet werden, und ist ihm das Schlingen unmöglich, wobei das Gesicht blau wird und oft Convulsionen ausbrechen, so leidet es an Trismus neonatorum. Bei Sclerosis steht der Mund rundlich offen wie ein Karpfenmaul und ist unbeweglich. Beim Trismus der Erwachsenen ist der Mund zusammengepresst, die Mundwinkel nach aussen und stark nach abwärts gezogen und das Kinn abgeplattet.

Das Auge. Man unterscheidet an ihm: 1) den Glanz oder die Mattheit, 2) den Blick, 3) die Stellung des Bulbus, 4) den Zustand der Iris, 5) die Färbung der Albuginea, 6) den Zustand der Conjunctiva und 7) den der nächsten Umgebung des Auges.

Ad 1. In allen Krankheiten, welche mit Aufregung der Cerebraltheile des Nervensystems und des Blutlebens, mit Turgescenz des Auges verbunden sind, ist der Glanz des Auges vermehrt. Vor Scharlach ist das Auge geröthet, glänzend und trocken. Die Augen erhalten einen widrigen glasähnlichen Glanz beim Zerfallen der Kräfte, bei Dissolutions- und paralytischen Krankheiten. Beim Mangel an Lebensturgor, bei Sälteverlust und Eiterungen werden die Augen matt. Plötzliches Mattwerden glänzender Augen, womit die vorgetriebenen gleichzeitig zusammensinken, deutet bei Gehirnreizung auf die grösste Lebensgefahr.

Ad 2. Baumgärtner unterscheidet folgende Arten des Blicks:

Der scharf treffende Blick. Er wird hervorgebracht durch das Zusammentreffen der Sehaxen beider Augen an einem bestimmten Punkte, Festhalten der Augen in dieser Richtung, eine genügende Spannung in dem Augapfel und Klarheit und Glanz in den Augen.

Der matte Blick richtet die Augen zwar nach einem bestimmten Gegenstande, aber nicht gespannt, das Augenlid senkt sich leicht über die Iris herab, und es fehlt dem Auge an Klarheit und Glanz.

Der nicht treffende Blick wird dadurch bewirkt, dass die Sehaxen beider Augen nicht entschieden auf einen äussern Gegenstand gerichtet sind, und man erkennt an ihm, dass der Kranke in diesem Augenblick seine Aufmerksamkeit auf keinen äussern Gegenstand wendet.

Der stiere oder staunende Blick richtet zwar die Augen nach einer bestimmten Gegend, meistens geradeaus, aber die Axen laufen mehr parallel und treffen nicht an einem bestimmten Punkte zusammen.

In dem gänzlich aufgehobenen Blick ist durchaus keine Wirkung der Seele nach aussen zu erkennen.

Der fixirte Blick ist ein Zeichen des Festhaltens der Aufmerksamkeit auf einen äussern Gegenstand und daher meistens ein Symptom der Unverletztheit der Organe des Denkens.

Der unstäte Blick wendet sich schnell von einem Gegenstande zum andern und deutet innere Unruhe an bei Angst, Scham, Seelenstörung.

Der nur aus einem Auge erfolgende Blick. Es liegt ihm stets ein Fehler im Auge oder im Gehirne und den umgebenden Theilen, wodurch die Wirkung der Sehnerven gestört wird, zum Grunde.

Der freudestrahlende, der sanfte, der düstre, der wilde, der angstvolle, der schmerzvolle Blick müssen grösstentheils der Wirkung der Gesichtszüge beigemessen werden.

Es ist unmöglich Regeln aufzustellen, nach welchen der verschiedene Blick der Kranken semiotisch zu deuten ist, allein wer sich daran gewöhnt hat, diesen Zeichen seine Aufmerksamkeit zu widmen, dem wird es nicht entgehen, dass häufig bestimmte Krankheitszustände oder bestimmte Aenderungen in der Krankheit sich dadurch aussprechen; ich erinnere nur an den sehnsüchtigen, hingebenden Blick der Hysterischen, an den finstern der Hypochondristen, an den stieren gaffenden der Blödsinnigen, an den trotzigen der Wahnsinnigen, an den scheuen, unsichern der Onanisten. Wie die Art des Blickes sogleich auf den Zustand des Sensoriums, auf die Schmerzhaftigkeit oder Schmerzlosigkeit, auf die leise oder rapide Insulte der Krankheit schliessen lässt, so drückt sich in demselben auch jede Wendung einer Krankheit zum Bessern oder Schlimmern aus.

Ad 3) Die abnorme Stellung des Bulbus ist bei Augenkrankheiten und Gehirnkrankheiten andauernd und kömmt häufig nur in einem Auge vor; als Zeichen einer entfernter liegenden Krankheit ist sie vorübergehend und kömmt stets in beiden Augen vor. Eine andauernde stark fehlerhafte Stellung eines Augapfels zeigt meistens eine unheilbare Contraction des entsprechenden oder eine Lähmung des antagonistischen Augenmuskels an. Bei schweren Krankheiten der Digestionsorgane werden oft beide Augäpfel stark nach oben und seitwärts gerollt. Die transitorische abnorme Stellung der Augäpfel bei heftigen

nervösen Paroxysmen ist auf beiden Seiten ungleich; in der Eclampsie machen die Augäpfel entweder eine leise zitternde Bewegung, oder sie rollen regelmässig hin und her, oft wie der Perpendikel einer Uhr. Der eigentliche *Nystagmus bulbi* wird ausser bei den Albino's, bei manchen Folgen heftiger Augenkrankheiten, beim Wasserkopf, beim Veitstanz, manchmal in der Wasserscheu und in der Hirnerweichung angetroffen.

Beschränkt sich die vorübergehende abnorme Stellung nur auf ein Auge, so ist die Ursache entweder eine mechanische, oder liegt in der entsprechenden Gehirnhälfte (I. W. Arnold).

Bekömmt die normale Stellung des Augapfels plötzlich jene des sogenannten Glotzauges, so verräth das eine beginnende Lähmung sämmtlicher Augenmuskeln und kömmt bei einem hohen Grad der Amaurose, bei apoplectischen Anfällen, in der Ohnmacht, im Todeskampfe, im letzten Stadium aller Gehirnkrankheiten, bei narkotischen Vergiftungen, während eines kataleptischen Anfalles vor (Schön).

Wird ein Augapfel allmählig hervorgetrieben, als wollte er aus der Orbita herausfallen, und ist Amaurose dabei vorhanden, so ist das ein Zeichen einer Geschwulst (gewöhnlich Markschwamm), welche aus der Tiefe der Orbita den Augapfel vorwärts drückt.

Die Augäpfel werden nach unten gekehrt und machen oft eine leis zitternde Bewegung im chronischen Wasserkopf, zuweilen in geringem Grade in der Hemiplegie.

Das Schielen nach innen kommt bei heftigen Wurmbeschwerden vor; bei Krankheiten des Gehirns, wo besonders die Basis desselben, die Thalami und Sehnerven betheiligt sind; beim Tetanus und während hysterischer Krämpfe.

Ad 4. Die Pupille ist bei Kindern im normalen Zustande grösser als bei Erwachsenen, bei dunkeln Augen weiter als bei lichten. Bei idiopathischer Gehirnreizung ohne Compression findet man die Pupille contrahirt, bei Compression des Gehirns dilatirt; daher enge Pupillen bei Kopfcongestionen, Encephalitis, Cephalalgie, dagegen erweiterte bei Hydrocephalus, Encephalorrhagie. Die Pupille wird auch sympathisch erweitert durch Unterleibskrankheiten, durch Würmer, mesaraische Scropheln, Enteritis. Auffallend ist die Erweiterung der Pupillen mit vermindertem und geändertem Sehvermögen nach dem örtlichen oder innerlichen Gebrauch der Belladonna und einiger narkotischer Gifte*).

*) **Gewisse Gifte bringen mannigfache sichtbare Veränderungen in den Augen, oder Veränderungen in dem Sehvermögen hervor. Die Belladonna vermin-**

Wenn verengte Pupillen plötzlich weit werden, so ist bei Krankheiten mit Gehirnreizung eine plötzliche Depression oder Erweichung des Gehirns zu vermuthen. Ungleiche Pupillenweite zeigt eine organische Gehirnveränderung an, welche sich auf eine Hemisphäre beschränkt.

Ad 5. Im höheren Grade des Typhus, in putriden Fiebern, bei Gangrän wird das Auge glanzlos und schmutzig gefärbt. In chronischen Abdominalkrankheiten hat die Albuginea stets eine schmutzig gelbliche Färbung, die bei Milzkrankheiten ins Grünliche spielt, bei Leberkrankheiten citronengelb, orangegelb und schwarzgelb wird. In der Werlhof'schen Krankheit und im Scorbut trifft man im Weissen des Auges ecchymotische Flecken an. Bei cyanotischem Habitus, bei der Bleichsucht, nach Blutverlust schimmert die Aderhaut durch die minder derbe Sclerotica durch und dieselbe bekömmt eine schwärzlich blaue Farbe. Bidloo sah in der Pest auf der Cornea weisse, rothe, bleifarbene, selbst schwarze Flecken entstehen.

Ad 6. Die Conjunctiva wird mehr oder weniger roth und injicirt angetroffen bei Congestion und Entzündung. In der activen Congestion ist die Färbung hochroth, in der passiven mehr livid und trübe. Bei Anstrengung durch heftigen Husten (Pertussis), auch bei Dissolutionskrankheiten ist die Conjunctiva blutunterlaufen, bei Masern und heftigen Catarrhen rosenroth und wie mit Staub bestreut. Bei Chlorosis ist die Conjunctiva palpebr. und die Carunkel auffallend blass; wenn auch alle andere Theile, Mundhöhle, Lippen, Wangen ihre Farbe wieder erhalten haben, so bleibt doch die Conjunctiva noch blass und sie ist es auch, welche bei allen anämischen Krankheiten am leichtesten blass wird und es am längsten bleibt. Gelbe, blaue, grüne Flecken haben Maertens und Riedler in bösartigen Epidemieen auf derselben wahrgenommen.

Ad 7. Bei starker Abmagerung wird das Zurücksinken des Bulbus

dert dasselbe oder hebt es ganz auf. Geringe Gaben von Belladonna, Hyoscyamus, Strammonium, Aconit, bringen mouches volantes, die Digitalis Funkensehen, zuweilen Doppeltsehen, Hyoscyamus Rothsehen hervor. Kleine Gaben Opium machen das Auge lebhaft glänzend mit zusammengezogener Iris; bei grösserer Dosis wird das Auge matt, stumpf und verstört, die Albuginea rosenroth, die Iris braunroth und die Pupille ganz zusammengezogen. Durch essigsaures Blei bekommen die Augen ein mattes trübes Ansehen, die Pupille wird unregelmässig erweitert, das Sehen vermindert und nach und nach aufgehoben. In der Arsenikvergiftung sind die Augen funkelnd und glänzend, sie treten aus den Höhlen hervor, ein bleifarbener Ring umgiebt sie und die Thränensecretion ist reichlich.

durch Schwinden der Fettkissen in den Räumen der Orbita zunächst bemerklich, daher in allen chronischen Krankheiten, welche eine gehemmte Reproduction, eine mangelhafte oder schlechte Haematose bedingen, nach allen Säfteverlusten. Nach Blutflüssen, Samenverschwendung wird die um das Auge gebildete Furche bläulich oder bleifarben; nach anhaltenden Durchfällen, weissen Fluss, bei Milzkrankheit und Wechselfiebern braun. Beim Catarrh der kleinen Kinder werden die Augenlider rosenfarb. In acuten Krankheiten stellt sich das Einsinken des Auges zuweilen schnell ein und ist ein Zeichen plötzlicher Prostration. In der Cholera infantum ist der tiefe Ring um die Augen weisslich oder gelblich, bei der Cholera asiatica blau oder bleifarben.

Das Herabhängen des obern Augenlides ist entweder ein Zeichen von Hirndruck und überhaupt gehemmter oder geschwächter Thätigkeit des Gehirnes, oder es kann nur die Wirkung einer Lähmung sein, die sich auf den Nerven des Levator beschränkt.

Die Augen werden fest geschlossen, entweder in den seltenen Fällen eines örtlichen Krampfes des Kreismuskels, oder in den häufigern eines Bestrebens das Licht abzuhalten, sei es wegen Reizbarkeit und Entzündung des Auges selbst, sei es wegen einer Reizung des Gehirns. Zitternde Bewegung der Augenlider beruht seltener auf örtlichem klonischem Krampfe, als auf einer consensuellen Erscheinung mit Abdominalnervenreiz, besonders Wurmreiz.

Das halbgeschlossene Auge im Schlafe kömmt häufiger bei Kindern als bei Erwachsenen vor, und zwar im Allgemeinen bei jeder sehr heftigen acuten Krankheit, oder bei langwierigen Krankheiten, die einen grossen Schwächezustand zur Folge haben. Man muss wohl beachten, ob dieses Zeichen nicht einer blossen Gewohnheit des Kindes angehört, oder ob es nicht durch eine Missbildung des obern Augenlides (eine Narbe) entsteht.

Bei Andrang von Blut nach dem Kopfe sind die Augenlider roth. In Folge einer Gehirnblutung sieht man oft auf der noch gelähmten Seite das Augenlid roth und geschwollen, während das der andern Seite normal ist. Bei heftigen Catarrhen, bei Masern, bei der Influenza sind die Augenlider roth und geschwollen und die Augen thränend. In der Hautwassersucht ist das obere Augenlid ödematös, desgleichen beim Rothlaufödem. Man beobachtet machmal eigenthümlich chamois-gelbe erhabene Flecken, die das obere Augenlid wie ein Diadem besetzen, was D é m o u r s der Ausschwitzung einer fettigen Materie zuschreibt.

Ausser dem Angeführten sind im ü b r i g e n T h e i l e d e s G e s i c h t e s für die Krankenphysiognomik im Allgemeinen als beachtenswerthe Erscheinungen folgende zu erwähnen. Viele Krankhei-

ten und Krankheitsanlagen bringen Geschwülste und Auftreibungen im Gesicht hervor (Rose, Epulis, Parotitis, Mums, Leiden des Antrum Highmori etc.); die Lebensweise oder dyscrasische Infection kann im Gesichte mannigfaltige Hautproductionen hervorbringen (Comedonen, gutta rosacea, maculae und Epheliden etc); durch Nasenpolypen wird der Sattel der Nase in die Breite getrieben, durch syphilitische Zerstörungen sinkt er ein; die Nase erleidet Defecte durch Syphilis, herpes rodens, lupus u. s. f. Die Nasen der Rhachitischen gehn an ihren Mündungen stark in die Breite, die der Scrophulösen ist dick aufgewulstet. Bei schweren Leiden ist die ganze Nase (und besonders die Nasenflügel) scharf gezeichnet; bei grossem Schmerz werden die Nasenflügel in die Höhe gezogen, und bei Athmungsbeschwerden ventiliren sie. Wenn schwerzahnende Kinder einen tristen Zug um Nase und Mund herum haben, und die gerötheten Wangen von wachsartiger Blässe begrenzt werden, so droht eine Gehirnreizung, die sich in hydrocephalus acutus endigen kann. Bei halbseitiger Lähmung (vom Kopfe ausgehend oder auf das Gesicht beschränkt) hängt eine Wange herab und dieselbe wird beim Ausathmen oft allein aufgeblasen. Bei schweren Respirationsübeln, zuweilen in Delirien, werden beim Athmen beide Wangen aufgeblasen und die Luft geräuschvoll ausgestossen (*Fumer la pipe*). Zusammenfallen und Spitzwerden der Ohren, Herabsinken und Offenstehen des Mundes verkünden oft den Tod.

B) Vom Habitus im Allgemeinen.

Der Habitus eines jeden Menschen muss in dreierlei Beziehung in Betrachtung gezogen werden, insofern er nämlich dem Gesammtorganismus nach dessen Alter, Geschlecht, Temperament, Race zukömmt; insofern er in Abhängigkeit davon noch ausserdem Modificationen erleidet, welche mehreren Individuen mit ein und derselben Krankheitsanlage (ein und derselben krankmachenden Gewohnheit, Lebensweise etc.) gemeinschaftlich zukommen; und endlich insofern eine ausgebrochene bestimmte Krankheitsform dem Individuum, von wessen Art es sei oder welche habituelle Krankheitsanlage es auch besitze, die dieser Krankheitsform eigenthümliche physiognomische Merkmale aufdrückt. Ein junger Mensch z. B. hat nach der Pubertät den eigenthümlichen Habitus, welchen ein rasches Wachsthum hervorbringt, die Schulter- und Beckenbreite steht nicht im Verhältnisse mit der Länge des Körpers; er hat aber ausserdem noch einen phthisischen Habitus, und wird endlich noch von der Ruhr befallen, welche ihm wie Allen, die in einem gewissen Grade davon befallen sind, eigenthümliche Merkmale aus der Physiognomie, der Haltung und den Geberden verleiht. Es giebt sonach einen

generischen Habitus, einen Habitus bei bestimmten Krankheitsanlagen und einen Habitus in bestimmten Krankheiten.

Die Verschiedenheit des Habitus, welcher der Gattung überhaupt nach ihrer verschiedenen Bildung, natürlichen Lebensphasen und Evolutionen zukömmt, lehrt die Anthropologie und Physiologie. Der Mann ist weniger Veränderungen unterworfen als das Weib; sie beschränken sich auf Wachsthum, Pubertät und Altersperioden. Der Habitus des Weibes dagegen ist ausserdem noch Veränderungen unterworfen, welche von ihren mannigfachen Geschlechtsfunctionen abhängig sind. Ein geübter Blick erkennt am Gesichtsausdruck, an der Haltung und dem Benehmen die bereits eingetretene Mannbarkeit, stattgefundene Conception, überstandene Geburt; geschweige der Formveränderungen bei vorgeschrittener Schwangerschaft, der auf dem Gesichte und verschiedenen Körperstellen sichtbaren Residuen einer Niederkunft u. s. f. Beim Manne ist das Erscheinen der Barthaare und der Wechsel der Stimme ein angenommenes, doch ziemlich trügerisches Zeichen der eingetretenen Pubertät, und geschlechtliche Functionen (mit Ausnahme der ausschweifenden) hinterlassen keine physiognomische Spuren, während der Uebertritt der Jungfrau zum Weibe oft erkennbare Veränderungen in der Physiognomie, dem Blick und Benehmen zurücklassen; die Diagnostik kömmt sehr häufig in den Fall ihr Augenmerk darauf richten zu müssen.

C) Habitus bei bestimmten Krankheitsanlagen.

Wir haben nicht sehr viele Krankheitsformen, die sich durch eine Anlage, welche dem Habitus eine sichtbare Abnormität aufdrückte, verkünden. In den folgenden ist es die Prävalenz oder das Zurücktreten wichtiger Organe und Systeme und deren Reflex in andern Theilen, welche die entsprechende Krankheitsdisposition häufig erkennen lassen.

Der **Cerebral-Habitus** wird häufiger bei Männern als bei Frauen angetroffen. Der Kopf ist weniger gross als sehr fein entwickelt und wohlgebildet, er bietet die schönsten Verhältnisse: ein vollendetes Schädelgewölbe, hohe etwas vorspringende Stirn, starkes Hinterhaupt, ein dem rechten sich nähernder Gesichtswinkel; die Breite, von einem Schläfebein zum andern, ist gewöhnlich im Verhältniss zur Tiefe, von der Glabella zum Occiput, geringer; die Nase und der obere Augenbogen sind stark vorspringend, dagegen die untern Gesichtstheile und besonders der Unterkiefer zurückgedrängt; die Ohren sind klein, die Augen stehen nicht aus ihren Höhlen vor; der Kopf ist vorgebeugt, selten in den Nacken zurückgeworfen, der Hals lang. Die Farbe der Haut, der Haare, der Iris ist dunkel, die Wangen sind nicht frischroth. Der

Körper neigt mehr zur Magerkeit. Haltung und Bewegung ist besonnen, das Betragen ernst und sinnend. Man darf Portraitsammlungen grosser Männer durchmustern und man wird darunter sehr viele Köpfe finden, welche diesem Bilde gleichen. Erfahrene Aerzte werden häufig solche Individuen wegen Kopfkrankheiten — Neuralgieen der Gehirnnerven, fungöse oder tuberculöse Gehirndegeneration, chronische Meningitis, Gehirnabscess, Krankheiten der Arterien, welche zum Gehirne gehen — behandelt haben, und bei Krankheiten des Abdomens wird gewöhnlich die causale Priorität dem ursprünglichen Kopfleiden gesichert werden können.

Der **apoplectische Habitus**, welcher eine Disposition für Gehirnblutung anzeigt, unterscheidet sich von dem vorigen durch wesentliche Merkmale und ist ihm in gewisser Beziehung gerade entgegengesetzt, indem dort die grosse Entwicklung des Gehirnes eine von dem Organe selbst ausgehende ist, und hier das Gehirn im leidenden Verhältnisse zu der Insulte des Gefässsystemes steht. Der apoplectische Habitus kann angeboren oder erworben sein. Im ersten Falle ist der Kopf in allen seinen Durchmessern im Verhältniss zum Rumpfe grösser; häufig sind die Haare kraus; der kurze Stierhals sitzt auf breiten Schultern; die Extremitäten sind nicht in dem Grade entwickelt und der Gang ist etwas unbeholfen. Es sind energische oft ungestüme Menschen, deren Handlungen und Bewegungen das Gepräge des leidenschaftlichen aber festen Willens und ungemeiner Kraft in der Ausführung haben. Eine begünstigende Lebensweise kann den Ausbruch eines wirklichen apoplectischen Anfalles beschleunigen. Vor demselben zeigt sich ein Livor in dem Gesichte, die Augen sind glänzend und haben erweiterte Capillargefässe, die Carotiden pulsiren und die Jugularvenen strotzen. Der Druck der Gefässe auf das Gehirn äussert sich durch Schläfrigkeit und schnarchenden Schlaf (besonders nach Tische). Der Schlaf erquickt nicht und die Individuen erwachen mit wüstem eingenommenem Kopfe. Das Gedächtniss wird schwach und die Lust zu geistigen Arbeiten verliert sich. Die Extremitäten sind kühl und die Secretionen beschränkt. Die Respiration ist gewöhnlich beklommen und keuchend (besonders bei den Apoplectikern, die zugleich an Hypertrophie des Herzens leiden), und die Sprache etwas dumpf und heiser.

Der **Medullar-Habitus** kömmt gewöhnlich erst zur Beobachtung, wenn die Rückenmarkskrankheit ausgebrochen ist, aber da man bei Medullarkrankheiten, auch wenn sie erst sehr kurz bestehen, häufig diesen Habitus findet, so scheint er mit der Disposition dazu in Verbindung gesetzt werden zu können. Das Charakteristischste ist das

Missverhältniss der Extremitäten zum obern Theile des Rumpfes; während Kopf und Brust sehr stark entwickelt und fleischig sind, hängen die schwächlichen und fleischlosen Arme daran, als ob sie nicht dazu gehörten; die Schwäche des untern Theils des Körpers beginnt schon mit dem Becken, das im Verhältniss zu den Schultern schmal ist, die Genitalien sind klein, die Schenkel haben zwar noch einigen Umfang, aber die Waden fehlen fast gänzlich; man wird überrascht bei Entblössung des untern Theiles des Körpers durch Vergleichung desselben mit dem robusten Bau des Oberkörpers.

Der **plethorische Habitus**. Es sind robuste Individuen mit stark entwickeltem Thorax, kräftigen straffen Muskeln, starker Röthung und Turgescenz der äussern Haut. Die Röthe der Wangen wechselt nicht mit Blässe (wie diess bei manchen der Plethora entgegengesetzten Krankheiten der Fall ist), sie wird durch Aufregung gesteigert und dann blauroth. Der häufig herkulische Bau steht in Missverhältniss: erstens mit dem spärlichen Aliment, indem bei diesen Individuen der Prozess der Hämatose so prävalirt, dass Alles so zu sagen schleunigst in Blut umgewandelt wird; und zweitens mit den subjektiven Erscheinungen, denn die Plethorischen klagen fortwährend über Müdigkeit, Mangel an Energie, Schwere im Kopfe, beschränkte Secretionen u. s. f.

Der **Lungenhabitus** hat einige Aehnlichkeit mit dem plethorischen, darf aber weder mit diesem noch mit dem phthisischen verwechselt werden. Er wird constituirt durch ein Prävaliren des Organs in Beziehung auf seine erhöhte Entwicklung, erhöhte Thätigkeit, Erhöhung der annexen Thätigkeiten (Circulation) und Neigung zu Passionen. Wenn solche Individuen erkranken, so ist es gewöhnlich an einer Lungenaffection und zwar Lungenentzündung oder Lungenblutung. Das Temperament ist ein ausgezeichnet sanguinisches. Die Erblichkeit kömmt in sofern in Betracht, als die Eltern, oder nur Eines derselben, den nämlichen Habitus hatten, oder an Phthisis oder an wahren Haemorrhoiden litten. Der Wuchs ist schlank, die Muskeln straff, aber nicht umfangsreich, das Gesicht lang, die Nase schmal, die Wangen roth und mehr umschrieben, die Augen glänzend, das Haar dünn und fein, der Hals und der Thorax sehr lang. Die stark entwickelten Lungen sind mehr nach ihrem Länge- als nach ihrem Querdurchmesser vergrössert, deshalb ist auch der Thorax nicht gewölbt, ohne indess beträchtlich abgeplattet zu sein. In jüngern Jahren leiden sie häufig — bei Erhitzung, verändertem Luftdruck, aufregenden Genüssen — an Epistaxis, in den Blüthenjahren und später an Lungenblutungen und Pneumonieen; in der Involutionsperiode und im höhern Alter, wenn sie dasselbe erreichen,

verschwindet gewöhnlich die frühere Disposition und damit der Habitus.

Der **phthisische Habitus**. Es ist hier von dem Körperbau die Rede, der mit Prädisposition zu Lungentuberkeln verbunden ist, oder vielmehr durch mangelhafte Entwicklung der Lungen hervorgebracht wird. Dieser Mangel betrifft vorzüglich die obere Partie der Lungen, und deshalb unterscheiden sich diese Theile des Thorax und die annexen des Skelettes von dem normalen Bau. Die obere Circumferenz des Thorax ist zur untern verhältnissmässig kleiner, der Thorax vorn abgeplattet und von oben herein eingesunken; daher müssen die Schulterblätter flügelartig abstehen, die Schultern nach vorne überhängen, die Acromialenden der Clavicula höher stehen als die Sternalenden, und der Hals muss länger gestreckt sein. Die Magerkeit, bevor die Krankheit ausgebrochen ist, betrifft vorzüglich das Gesicht, die Schläfe und Wangen, den Hals, den obern Theil des Thorax und die Arme und Hände, Kopf und Hals sind schmal, Arme und Finger ungewöhnlich lang*); der Körper ist gracil gebaut, hat feine weisse Haut, blendend weisse Zähne, feine glatte Haare. Die Wangen und Lippen haben eine schöne Rosenröthe, werden aber leicht blass und leicht intensiv und umschrieben roth. Wie die Individuen mit Lungenhabitus haben diese in dem Kindesalter öfters Nasenbluten, mit den Blüthenjahren beginnen die Lungenerscheinungen und im reifen Alter, sollten sie die gefährlichen Jahre von 20—40 überstehen, verliert sich mit den Lungenerscheinungen auch der phthisische Habitus nicht selten gänzlich,

Der **Abdominal-Habitus**. Die Dimensionen des Körpers gehen mehr in die Breite. Den Kindern bis zum 8ten Jahre kömmt der Abdominalhabitus normalmässig zu. Bei Erwachsenen mit diesem Habitus bleibt der Kopf kugelich, die Stirn ist breit aber nicht hoch und tritt gegen die entwickelten Kauwerkzeuge mehr zurück, die Nase ist breit und fleischig, der Hals kurz; der Bauch nimmt im Verhältniss zur Brust einen grösseren Raum ein — ein dicker Hängebauch mit starken Lenden und Sitztheilen. Die Farbe des Gesichts ist niemals rosenroth, stets ins Gelbliche oder Bräunliche spielend, manchmal schmutzig erdfahl. Die Augen liegen tief, sind klein, nicht glänzend und die Albuginea hat eine schmutzige Farbe; ebenso die Zähne. Die Augen umgiebt gewöhnlich ein schmutziger Ring; die orbiculaere Nasenlinie

*) Die trommelschlägelförmigen Nagelphalangen gehören mehr dem mit dem cyanotischen complicirten phthisischen Habitus an.

(von den Nasenflügeln halb kreisrund um die Mundwinkel herum) ist scharf eingeschnitten und die Hautfarbe innerhalb dieser Begrenzung gegen die Oberlippe zu gewöhnlich besonders schmutzig gelb. Die Haut des ganzen Körpers ist unrein; die cryptae entwickelt; an Gesicht und Hals häufige Comedonen, mitunter warzige Hautexcrescenzen. Der Abdominalhabitus verschafft eine Disposition zu verschiedenen Abdominalleiden, und zwar des tractus intestinalis und insbesondere der Schleimhaut desselben.

Der **Leberhabitus**. Die Dimensionen des Körpers sind mit denen des Abdominalhabitus übereinstimmend; mit Ausnahme bei Disposition zu jenen Leberkrankheiten, die auf einem Minus des Volumens der Leber beruhen, und wo bei Magerkeit des ganzen Körpers Lungen und Herz im Verhältniss zu den Bauchorganen sehr entwickelt sind. Ist die Leberkrankheit noch nicht ausgebrochen, so haben die Individuen mit dem eigentlichen Leberhabitus einen sehr starken Fettpolster, der aber mit den ersten Krankheitssymptomen sehr rasch zu schwinden anfängt. Im Gesichte zeigen sich zwei sehr von einander verschiedene Farbentöne — der orangegelbe und der bläulichrothe — welche nicht zu einem dritten sich vermischen, sondern einen Farbenton unverändert durch den andern durchsehen lassen, so zwar dass die Wangen den blaurothen Schimmer durch den gelben Ton durchblicken lassen; die gewöhnlich nicht gerötheten Theile des Gesichtes so wie die Albuginea des Auges spielen unvermischt ins Gelbe.

Die gleichzeitige violette und gelbe Färbung ist die schlimmste, und wenn die Prädisposition zur Erfüllung kömmt, so schlägt dann gewöhnlich der Livor vor, weil mit der Leberkrankheit die Erweiterung des Hohlvenensackes und rechten Herzens sich complicirt.

Befreit davon sind jene Individuen mit Leberhabitus, bei welchen sich derselbe durch Magerkeit, gelblich schwarzbräunliche Gesichtsfarbe, dunkle Augen und Haare, gelbliche Albuginea, finstern mürrischen Blick, Jähzorn, Melancholie und alle Zeichen einer atrabilären Constitution charakterisiren.

Auffallend ist die Fressgierde vor Ausbruch der Leberkrankheit, welcher aber die Verdauungskräfte keineswegs entsprechen, und dann der gänzliche Mangel aller Esslust mit Beginn der eigentlichen Krankheit. Es ist dann auch dieses die Hauptklage der Kranken, welche vorher gewöhnlich zu den ausgezeichnetsten Gourmands gehörten.

Der **Milzhabitus** ist seltener bei Männern und dann gewöhnlich ein Residuum überstandener Krankheit (z. B. Intermittens), häufiger dagegen bei Frauen und Jungfrauen, die überhaupt leichter zu jenen

Krankheiten disponiren, welche ihren Grund in fehlerhafter und mangelhafter Blutbereitung haben.

In der äussern Gestalt des Körpers ist mir kein besonderes Zeichen der Anlage zur Milzsucht bekannt, mit Ausnahme der Magerkeit, welche sie stets begleitet. Dagegen ist die Färbung der Haut auffallend verändert und zwar in doppelter Art, insofern sie nämlich das anaemische oder das atrabilaere Milzleiden verkündet.

Die erste Form hängt mit Menstruationsfehlern zusammen, welche von Milzanschwellung und Milzblutbrechen begleitet sind, und giebt ein anämisches Aeussere.

Bei dem atrabilären Milzhabitus ist der Ausdruck des Gesichtes düster, die Albuginea schmutzig, die Augen sind dunkel und beschattet, die Gesichtslinien, besonders die Linie von dem Mundwinkel nach dem Kinn, markirt, die Färbung der Haut spielt ins Grünliche, und zwar als ob hier ein leichter Livor mit gelbem Farbenton sich wirklich zu einem dritten vermengt habe. Von Zeit zu Zeit seufzen diese Subjekte tief, was auf momentanen Athmungsbeschwerden (Milzasthma) beruht. Bauchanschwellung und Nasenbluten so wie gänzliche Appetitlosigkeit verrathen die bereits geschehene Degeneration. Bemerkenswerth ist die reine Zunge, wenn auch — wie das so häufig hier der Fall — starke dyspeptische Erscheinungen zugegen sind.

Der **Uterinhabitus** verräth eine Neigung zur Degeneration des Uterus und der Ovarien. Das Skelett dieser Frauen ähnelt mehr dem männlichen, es sind manchmal Viragines mit starken Gesichtszügen und tiefer Stimme. Wo aber auch diess der Fall nicht ist, gehören doch zu den constantesten Zeichen: eine schmutzige Hautfarbe mit vielen gelben Flecken, bräunliche Zähne, oftmals eine Neigung zur Kupferröthe an Nase und Wangen; ungemein häufig umspielt die Oberlippe ein deutlicher Flaum, aus dem in den spätern Jahren borstige Haare hervorstehen; an den Warzen im Gesichte bemerkt man ebenfalls solche einzeln stehende Haare. Der Blick dieser Frauen ist selten heiter, meistens missmuthig und glanzlos. Es muss bemerkt werden: 1) dass diese Zeichen entweder sich schon nach der Pubertät zu entwickeln beginnen, oder erst mit Aufhören der Catamenien; 2) dass gewöhnlich Unfruchtbarkeit oder höchst seltene Conception und ein bedeutendes Tiefstehen der Gebärmutter damit verbunden ist; und 3) dass diese habituèllen Zeichen sich häufig mit denen der carcinomatösen Anlage verbinden.

Der **Hämorrhoidalhabitus** ist charakterisirt durch sein Prävaliren (im Sinne der Action und Passion) derjenigen Organe des Abdomens, welche zu dem Pfortadersysteme gehören. Im äussern Umfange

des Körpers drückt sich eine Zunahme der Theile unterhalb des Zwergfelles aus. Im ausgebildetsten Grade ist die Beckenbreite zur Schulterbreite, und der Umfang der untern Extremitäten im Verhältniss zu den obern stärker. Hämorrhoidalische Männer haben ein dem weiblichen ähnliches Skelett Die Venen sind entwickelter als die Arterien, was man deutlich an den angelaufenen Hautvenen sieht. Im Gesichte, an den Wangen, an der Nase, in der Conjunctiva des Auges (das bekannte varicöse Hämorrhoidal-Auge) finden sich inselartige und sternförmige Gefässinjectionen.

Der **arthritische Habitus**, häufiger bei Männern als bei Frauen, charakterisirt sich durch den vollendeten Knochenbau. Es sind grobknochige, oft hochgewachsene Individuen mit hervorspringenden Gelenken. Die Respirationsorgane sind sehr entwickelt; die Brust breit und voll, die Muskulatur derb und straff; sogenannter grosser Puls und grosse Respiration. An der äussern Haut zeigt sich schon frühzeitig die krankhafte Anlage, indem dieselbe, mehr fein als rauh, sehr leicht zum Schwitzen geneigt ist, und geringe Verkältungen sich rächen.

Der **Säuferhabitus**, und zwar 1) der **Habitus der Weinsäufer**, obwohl der Ordnung gemäss nicht hierher gehörig, mag seine Stelle finden, da aus dem häufigen Genuss spirituöser Getränke sich einerseits eine äusserlich sichtbare Veränderung des Körpers, andrerseits eine krankhafte Anlage entwickelt, die theils zu bestimmten Krankheiten disponirt, theils auf den Verlauf einer jeden Krankheit modificirend wirkt. Ziemlich gleichvertheilte Röthe des Gesichtes und Halses, nicht bedeutend vermehrter Umfang des Körpers; die gutta rosacea beschränkt sich oft nur auf die Nase, welche dadurch einen enormen Umfang erreichen kann; die Haut ist schlaff und leicht schwitzend, die Respiration etwas erschwert, die Verdauung bleibt häufig bis zu den schlimmsten Ausgängen (Leberkrankheit, Wassersucht) vortrefflich. Der Tremor ist nur im nüchternen Zustande vorhanden und verschwindet nach Genuss von Wein. Die Bewegung der Glieder ist zwar erschwert, aber nicht so wankend und hülflos als nach andern Getränken. Der Geist bleibt licht und productiv bis zu einer schlimmen Gehirnalteration.

2) Der **Habitus der Schnapssäufer**. Schmutzig bleiches Aussehen mit hässlicher Kupferröthe quer über Wangen und Nase, ein schlapper hinfälliger Körper, nichtssagender unstäter Blick, heisere Stimme, Zittern der Glieder vor und nach dem Schnapsgenuss, Verbreitung einer widrigen Atmosphäre. Der Appetit ist fast ganz verloren und die Verdauung erbärmlich; in den relativ gesunden Tagen bemerkt man wenig Veränderungen in der Respiration, dagegen haben die ge-

ringsten Respirationskrankheiten einen sehr schlimmen Verlauf. Bei Herannahen des Delirium tremens werden die Blicke wild herumirrend, die Augen glänzend, der Tremor artuum nimmt bedeutend zu und das Benehmen wird rastlos ungestüm und versatil.

3) Der **Habitus der Biersäufer**. Gewöhnlich ist eine bedeutende Volumen-Zunahme des ganzen Körpers, lockeres schwammiges Fleisch, schmutzige Hautfarbe, das Gesicht glänzend wie mit Speck geschmiert, sehr selten Kupferröthe, mitunter grosse Körperkraft, jedoch ohne Ausdauer; träge Bewegung, träge Pronunciation und träger Gedankengang (obwohl die Behandlung eines einmal gefassten Gedankens nicht selten ein gesundes Judicium beurkundet). Der Athem ist erschwert, die geringste Bewegung erregt Schweiss und Ermüdung, das fettige Haar trieft von Schweiss. Der Appetit steht im Verhältniss mit dem Volumen des Körpers; magere und blasse Biersäufer können dagegen nur wenig essen.

Der **Habitus der Onanisten** ist einerseits selten so ausgeprägt, dass schon das Aeussere auf die bestimmte Ursache hinwiese, und andrerseits sind die habituellen Zeichen mancher anderer Krankheitszustände denen der Onanisten vollkommen ähnlich. Es giebt Onanisten, welchen das Laster seit Jahren zur Gewohnheit wurde, und ihr Aeusseres scheint Gesundheit und Vollsaftigkeit zu verrathen; dagegen stand schon Mancher, dem das Laster auf der Stirne geschrieben zu sein schien, unschuldig im Verdachte. Man muss sich besonders bei Frauenzimmern hüten ein voreiliges Urtheil zu fällen, denn mehrere unverschuldete Genitalienkrankheiten geben habituelle Zeichen, die man sich versucht fühlt jener unglückseligen Gewohnheitssünde zuzuschreiben.

Die körperlichen Folgen derselben äussern sich in 3 verschiedenen Symptomenreihen, welche zusammen den eigenthümlichen Onanistenhabitus constituiren: 1) durch die Veränderungen, welche die Psyche erlitt; daher das feige, unstäte, unsichere und schuldbewusste Benehmen. Nur ausserordentlich Raffinirte und Solche, denen noch viel Körperkraft geblieben ist, leugnen mit consequenter Frechheit; gewöhnlich verräth der ausweichende Blick und die mühsam erzwungene stotternde Antwort den deprimirten, oft qualvollen Seelenzustand. 2) Die Zeichen aus der Reizung und Depression der Sacralnerven und des untern Theiles des Rückenmarks; daher Mangel an Festigkeit in Gang und Haltung, schleppender unsicherer Gang, Neigung zu Schwindel und Nervenzufällen, Störungen in der Function des Mastdarms und der Harnwerkzeuge. 3) Die Zeichen des Säfteverlustes durch Volumenabnahme des Körpers, bleiche Gesichtsfarbe, blasse Lippen, das saftleere matte Auge, der rosenrothe oder braune Hof um dasselbe. Die grösste Aehnlichkeit hat die Onani-

sten-Physiognomie mit jener, welche ein mittlerer Grad von Ruhr den Kranken verleiht.

D) Physiognomie und Habitus in bestimmten Krankheiten.

An die vorhergehende kurze Schilderung der habituellen Zeichen bei bestimmten Krankheitsdispositionen reiht sich eine Skizze der speciellen Krankenphysiognomik, wobei nur jene Merkmale angeführt werden können, welche in den meisten Fällen bestimmter Krankheitsformen angetroffen werden*). So förderlich die Beachtung der Krankenphysiognomik für die Diagnostik ist, ebenso irreleitend und schadenbringend kann ein allzu grosses Vertrauen darauf werden; weniger dadurch, dass man verleitet durch einige dem Kranken stets angehörige physiognomische und habituelle Eigenthümlichkeiten sich zu einer falschen Diagnose verführen lässt — denn kein Arzt wird sich anmassen auf die äussere Betrachtung des Kranken eine Diagnose zu gründen — als dadurch, dass man sich durch das wenig veränderte Aeussere bei oft intensiven Leiden verführen lässt, den Stand der Sache günstiger zu betrachten als er wirklich ist.

Der **Habitus der Herzkranken** ist verschieden nach der Natur der Herzkrankheit und nach deren Sitz in den verschiedenen Partieen des Organes. Man kann die Veränderungen, welche im Stande sind äussere physiognomische Zeichen hervorzurufen unter folgende Rubriken ordnen; 1) Ob das Blut der Venen des grossen Kreislaufs zur Stagnation gezwungen; 2) ob die Lungenrespiration erschwert ist; 3) ob die Veränderung der Masse und Energie des Herzens auf einem Plus, oder 4) auf einem Minus beruht.

Im ersten Falle haben die Kranken eine livide Färbung des Gesichts, besonders der Lippen, der Wangen, des Kinns und der Nasenspitze; die Jugularvenen strotzen; die Kranken sitzen vorwärts gebeugt, die Nägel und Fingerspitzen sind blau und die untern Extremitäten ödematös.

Im zweiten Falle nöthigt die Dyspnöe zu derselben sitzenden Lage; das Gesicht ist aufgedunsen, breit; die etwas gerötheten Wangen umgrenzt gelblich weisse Farbe; der Blick ist angstvoll, unstät, um Hülfe flehend. Die geringste Körperbewegung vermehrt die Zufälle ausserordentlich.

*) Die physiognomischen Zeichen bei Nervenkrankheiten verspare ich auf die „Untersuchung des Nervensystems," da diese nicht getrennt von jenen abgehandelt werden kann.

Bei der Hypertrophie und Erweiterung des linken Herzens ohne Fehler der Bicuspidalklappen: sichtbare Erschütterung durch den Impuls des Herzens, die man schon an dem Kopfe und den Halsarterien des Kranken erkennen kann; das Gesicht behält gewöhnlich seine gesunde Farbe und seine Fettlage, während der übrige Körper abmagert. Der Blick ist angstvoll und bittend. Die Kranken machen häufige Bewegungen mit der Hand nach der Herzgegend und besonders nach dem Kopfe. Die Respiration kann ungehindert langsam und tief von statten gehen, aber nach gewissen Intervallen seufzen die Kranken tief und verrathen stets in allen ihren Geberden mehr oder minder verhehlte Todesangst.

Im vierten Falle (gewöhnlich Atrophie, oder Herzerweichung mit Erweiterung) ist der Blick angstvoll schwermüthig und manchmal sehnsüchtig schwärmerisch; der Gang schleppend, die Muskeln schlapp und nur zu geringer Kraftäusserung fähig; die Sprache matt und langsam. Die Kranken fühlen ihr baldiges Ende, aber sie können kein bestimmtes Symptom angeben. Das Gesicht ist gewöhnlich in die Breite gezogen, ohne Abmagerung; seine Färbung erinnert an Bleichsucht, indess bleiben die Conjunctiva, die Lippen und die Wangen etwas geröthet. Die Respiration ist langsam und manchmal tief seufzend. Ich habe viele solche unglückliche Individuen gesehen, welche in demselben Maasse von der Todesfurcht als von einer Lebensübersättigung gefoltert wurden. Sehr häufig ist die Herzerweichung ein Grund zu psychischer Störung. In der Diagnose dieser Krankheit wird oft gefehlt: Mädchen werden als bleichsüchtig und Männer als Hypochondristen behandelt; aber die Physiognomik leistet hier viel, da, mit Ausnahme der auscultatorischen, andere Symptome fehlen.

Der **cyanotische Habitus** charakterisirt sich durch schlanken, fettlosen, schwächlichen Körperbau, blaue Färbung der Fingerspitzen, der Wangen, der Nasenspitze, der Lippen und besonders der Mundhöhle. Die blaue Färbung nimmt nach anstrengender Bewegung oder bei geringer Temperatur zu. Die Iris ist gewöhnlich sehr dunkel, die Albuginea immer schwarzbläulich. Die Muskeln sind dünn, welk und ermüden bei der geringsten Bewegung. Die Haut fühlt sich kalt an, und der Thermometer zeigt in der hohlen Hand selten über 28°. Die normalen Secretionen sind unterdrückt, Blutungen dagegen häufig. Nebst der blauen, oft blauschwarzen Färbung der Haut ist die Bildung der Nagelphalangen charakteristisch; dieselben sind kolbenförmig angeschwollen, und die sehr breiten oft blau unterlaufenen Nägel haben eine starke Wölbung nach vorne und nach den Seiten. Dieser Habitus ist angebo-

ren und kömmt bei beiden Geschlechtern in gleicher Frequenz vor. Am häufigsten sterben diese Individuen bald nach der Geburt; selten erreichen sie ein Alter von 12—18—24 Jahren, und noch seltener die Periode der Decrepidität.

Der **chlorotishe Habitus** entwickelt sich vorzüglich bei Mädchen um die Zeit der Pubertät, selten bei Frauen in reiferen Jahren. Körperbau und Temperament haben keinen Einfluss, und sobald die Individuen von dieser Krankheit befallen sind, werden sie sich in Betreff der Hautfärbung, der Gemüthsstimmung und des Temperaments alle gleich. Trägheit der Bewegung, Verdrossenheit, Melancholie, schlaffe Muskeln, seufzende Respiration, grünliche Blässe der Haut, Blässe der sichtbaren Schleimhäute, rosenfarbe Hautvenen, blaue Albuginea, braune Ringe um die Augen sind charakteristische Zeichen aller Chlorotischen. Manchmal spielt die Blässe ins Milchweisse, manchmal ins Bleifarbige, was ein gespensterhaftes Ansehen giebt; manchmal bleiben die Wangen sehr schön rosenroth und werden von dem schönsten Michweiss begränzt; Lippen, Zahnfleisch, Zunge und Conjunctiva sind stets blass. Bei einer Form (Chlorosis gigantea) nimmt mit der Blässe der Körper bedeutend an Umfang zu, besonders die Lenden, der Bauch und die Brüste.

Der **anaemische Habitus**. Die Farbe der Haut ist schimmernde wachsähnliche Blässe; die Hautvenen sieht man rosenroth durchschimmern. Die Schleimhäute sind blass wie bei den Chlorotischen. Allgemeine Kraftlosigkeit, Ermüdung, Neigung zur Ohnmacht, subjective und objective Wahrnehmung der gesunkenen Temperatur des Körpers; vieles Klagen, Weinen, Gedächtnisslosigkeit und mancherlei Seelenstörungen (blödsinniges Hinbrüten). Die Physiognomik ist bei Anaemie vorzüglich wichtig zur Sicherung der Diagnose, indem ausserdem die Erscheinungen aus Herzschlag und Puls oft einen gerade entgegengesetzten Zustand verrathen würden.

Der **Bluterhabitus** (Haemorrhaphilie). Von den Individuen mit erblicher Anlage zu tödtlichen Blutungen kann man nicht sagen, dass sie sich durchgängig in ihrem Aeussern von andern unterscheiden. Es giebt Bluter ohne plethorisches Aussehen, mit der verschiedensten Gesichtsfärbung, mit braunen und blonden Haaren, mit braunen und blauen Augen, mit feiner und rauher Haut, zartgebaute und robuste. Man hat dagegen manchmal beobachtet, dass sich dennoch solche Individuen durch einen bestimmten Habitus auszeichneten. Wenn nun dieses der Fall st, so kann folgende Beschreibung des Bluterhabitus ein diagnostisches Moment werden: Die Kranken sind fast immer männlichen Geschlechts, haben dunkle Haare und Augen, eine zarte oft ins Bräunliche spielende

Haut mit hellroth durchscheinenden sehr entwickelten Venen, weisse Zähne, ein leicht erregbares Gefässystem und sanguinisches Temperament; unter der Haut entstehen leicht ecchymotische Flecken. Nach den spontanen oder durch geringe Verletzung entstandenen Blutungen eines äusserst dünnflüssigen, keine Gerinnbarkeit zeigenden Blutes, stellen sich die Erscheinungen der Blutleere ein.

Habitus in der Werlhof'schen Krankheit. Das Gesicht verräth eine schlechte Ernährung, ist blass-erdfahl, das Auge glanzlos und trocken, der Blick matt und kummervoll; die Conjunctiva und Lippen sind schmutzig, Augen und Wangen eingefallen. Im höchsten Grade der Krankheit drückt das Gesicht mit seiner Blässe und Schlaffheit der Züge ein schreckenerregendes Elend durch körperliches und psychisches Herabgekommensein aus. Das Zahnfleisch ist fleckig, livid, scorbutisch ulcerös und blutet leicht; die Zähne sind von dem Zahnfleisch bis an den Alveolarrand entblösst und wackelig; der Geruch aus dem Munde ist unausstehlich. An verschiedenen Stellen des Körpers bemerkt man Petechien und Sugillationen von der verschiedensten Form, Grösse und Anzahl, gewöhnlich in geringster an Bauch, Brust und Gesicht, in grösserer an den obern Extremitäten, in noch grösserer an dem Rücken, und in der grössten Anzahl an den untern Extremitäten. Sehr häufig gehen dem Erscheinen der Blutflecken härtliche, wenig elastische, diffuse, schmerzhafte Geschwülste, welche gewöhnlich in der Nähe der Gelenke und um die sehnigen Insertionen der Muskeln sitzen, voraus oder begleiten dieselben. Im höchsten Grade der Krankheit sind die spontanen Blutungen aus Nase, Augen, Mund, After etc. charakteristisch.

Der **scorbutische Habitus**. Die Farbe und Fülle des Gesichts ist gewöhnlich dieselbe wie in voriger Krankheit; oft zeigt sich im Ring um die Augen, an den Wangen und Lippen eine livide Röthe, die durch ein kleines variköses Gefässnetz gebildet ist. Das Zahnfleisch ist stellenweis blass und seine Ränder bläulich, es ist schwammig, aufgelockert und blutet leicht; oft ist der äusserste Rand, welcher die Zähne bedeckt, scharf und ausgezackt durch Geschwüre, welche eine graue Jauche ergiessen. Die Zähne werden braun und verlieren ihre Festigkeit. Die ganze Oberhaut ist schmutzig und in einigen Fällen icterisch gefärbt, übrigens stets trocken, welk und abgestorben. An vielen Stellen des Körpers entstehen grössere Ecchymosen, die vereinzelt ausgebreitet und oft striemenförmig vorkommen; die kleinen Scorbut-Petechien kommen gewöhnlich in einzeln stehenden Gruppen vor. In den Häuten des Auges sind öfters kleinere und grössere Blutextravasate. Vorhan-

dene Geschwüre und Wunden erhalten ein grauliches, schwammiges Aussehen und bluten leicht. Die Gelenke, besonders Knie-, Knöchel- und Fingergelenke schwellen hart-teigig an und hinterlassen bei starkem Fingerdruck ein Grübchen. Ueberdiess ist manchmal eine ganze Extremität ödematös angeschwollen.

Der **Scrophelhabitus**. Man unterscheidet einen irritablen und torpiden.

Den ersteren zeigen Kinder von feingliedrigem Bau mit zarter sammetähnlicher, etwas brünetter Haut und dunklen Haaren. Das Auge ist dunkel, sehr lebendig, mit langen dunkeln Wimpern besetzt; alle Gesichtszüge fein markirt und sprechend; auch verrathen die Kinder schon frühzeitig grosse Geistesanlagen und Scharfsinn, die aber nicht mit dem Vorrücken der Jahre in demselben Maasse zunehmen, sondern mit dem früheren Eintritt der Pubertät gewöhnlich stehen bleiben oder eine verhältnissmässig retrograde Bewegung machen, wobei die feinen geistreichen Gesichter verkrüppelt aussehen.

Der torpide Scrophelhabitus zeichnet sich aus durch dicken Kopf, grobe Gesichtszüge, manchmal feine, manchmal struppige, aber gewöhnlich blonde oder röthliche Haare. Die Nase ist dick und angeschwollen, und sehr häufig von Nasenschleim excoriirt. Die Zähne bilden eine mannigfach verkrüppelte Reihe, kommen spät und werden sehr frühzeitig braun und cariös; die Kinnbacken sind breit. Der Bauch ist ein dicker sogenannter Krötenbauch bei dünnen Extremitäten, die äussere Haut fein und bleich, das Fleisch schwach und schwammig. Die Kinder sind scheu und blöde, aber die frühzeitigen Leiden und mannigfachen Schmerzen geben ihrem Betragen etwas Schlaues und wohlberechnet Zurückgezogenes, und ihre Geisteskräfte entwickeln sich gegen die Pubertät hin oft äusserst vortheilhaft. Gewöhnlich charakterisiren diesen Habitus die zahllosen Localleiden noch schärfer: wie die Entzündung des Augenlides und der Meibomischen Drüsen, die scrophulöse Augenentzündung und Lichtscheue, die Kopfausschläge und impetiginösen Eruptionen an Nase und Lippen, Drüsengeschwülste am Halse, Geschwüre, Knochenauftreibung und Fisteln, Ohrenfluss, Abscesse, Narben u. s. f.

Der **rhachitische Habitus**. Vor völliger Heilung der englischen Krankheit sind die Individuen mager und schmutzig bleich. Die Kinder zeigen auffallende Anomalieen im Zahnen; die Gesichtszüge haben die bekannte Reife, Altklugheit, nicht selten Ungemüthlichkeit nebst den scharfen, stark hervorspringenden, unschönen Formen. Die Verkrümmungen der Wirbelsäule, der Schlüsselbeine, der Rippen, des Brustbeines, des Beckens, der Arme und Beine geben zu den mannigfaltigsten

Missgestaltungen Veranlassung. Wenn aber auch die Verkrümmungen nicht in sehr merklichem Grade vorhanden sind, so erkennt man die Krankheit doch an dem späten Gehenlernen, der oben angedeuteten Neigung und dem Geschick zum Bodenrutschen, an dem hin und herwatschelnden Entengange; auch sind die Epiphysen angeschwollen, kolbig wulstig, während der Knochenkörper an Länge abnimmt, d. h. kurz bleibt; die Fontanellen stehen weit offen, die Stirnbeine sind vorgetrieben und zuweilen in der Stirnnaht winkelförmig verbunden, wodurch der Kopf ein eckiges Aussehen bekömmt. Bei vollkommen geheilter Rhachitis bleiben zwar die Knochenverkrümmungen zurück, aber das Knochensystem scheint das Versäumte nachholen zu wollen: die Individuen bekommen häufig einen ausserordentlich starken, grobknochigen Bau, starke Occipitalprotuberantien, sehr breite und starke Kiefer mit breiten und langen Zähnen, welche als besondere Eigenthümlichkeit quer gestreift sind. Gleichsam als ein Aequivalent für die Unschönheit des Körpers tragen sie in der Regel eine besondere Schärfe des Verstandes davon, die theils in der psychischen Uebung bei mannigfachen Leiden und Zurücksetzungen, theils in dem anatomischen Umstand, dass das Gehirn und der Durchmesser der Carotiden grösser sein sollen (Haller), ihren Grund haben mag. Für die Aetiologie mannigfacher späterer Leiden sind jene Residuen der Rhachitis wichtig, welche in einer Raumbeengung, Verschiebung, Verbiegung, in einem Druck innerer Organe durch die Deformität des Skelettes bestehen. Häufig sind Respirationsbeschwerden, die in Hydrothorax endigen, Lähmungen und Störungen der Bewegungsnerven durch verschiedenartige Beengung und Druck des Rückenmarks; die letzteren treten gewöhnlich erst in vorgerücktem Alter schärfer hervor.

Habitus der Wassersüchtigen. Die verschiedenen Ursachen, welche Wassersucht hervorbringen können, modificiren das äussere Ansehen der Kranken auf verschiedene Weise. Der Habitus bei ascites organicus ist ein ganz anderer als jener, wo die Hydropsie eine Folge von Störungen der Circulation ist, welche ihren Sitz in dessen Centralorgan haben. Man unterscheidet folgende wesentlich verschiedene Arten des wassersüchtigen Habitus:

1) Bei der allgemeinen Wassersucht aus Hydraemie, Cachexie, nach grossen Säfteverlusten und Schwächekrankheiten hat das Gesicht ein blasses, aufgedunsenes Ansehen. Die Haut ist schmutzig weiss und weich, das Gewebe unter derselben fühlt sich teigig an, Lippen und Zungen sind blass; das untere Augenlid ruht auf der linea oculo-zygomatica schwammig, sackartig hervorgetrieben auf. Die weisse,

glänzende Wassergeschwulst verbreitet sich von den untern Extremitäten nach aufwärts; der stärkste Wassererguss ist im Zellgewebe unter der äussern Haut, weniger in den innern Cavitäten, weshalb sich der Bauch teigig anfühlt und den Fingereindruck hält. Bei hohem Grade schwillt das Gesicht ödematös an; die stärkste Infiltration ist um das Auge herum und am untern Theile der Wangen, weshalb die Augenspalte verengt und geschlossen und das Gesicht in die Breite gezogen wird. Entsteht die Leucophlegmatie nach acuten Exanthemen, so wird das Gesicht gewöhnlich zuerst und am heftigsten, in manchen Fällen allein befallen.

2) Der Hydrothorax ist mit einem blaurothen Gesichte verbunden. Die Lippen, Zungen und Zahnfleisch sind violett gefärbt, die Wangen schmutzig violett und haben Ramificationen erweiterter Venen; der Thorax ist stark gewölbt (pectus quadratum). Von den äussern Theilen sind gewöhnlich nur die untern Extremitäten und die Handrücken geschwollen. In manchen Herzkrankheiten schwillt gegen das Ende der ganze Körper wassersüchtig an, die Augenlider und das ganze Gesicht, welches in die Bleifarbe spielt, werden ödematös. Der Blick des Kranken ist trübe und herumirrend, alle Züge des Gesichts, besonders die Unterlippen, hängen herab; es ist heftige Dyspnöe vorhanden. Bei dem Lungenödem sind die Kranken im Stande ausgestreckt zu liegen; beim Hydrothorax sitzen sie im Bett und senken den Kopf vornüber; bei der Hydropericardie bleiben sie auch gewöhnlich mit den Füssen nicht mehr im Bett, sondern kauern sich auf den Bettrand.

3) Beim Hydrops ascites (organicus) hat das Gesicht eine erdfahle, sehr schmutzige Farbe, ist eingesunken und abgemagert. Die Kranken liegen ausgestreckt auf dem Rücken; auffallend ist die Hervorragung des Bauches gegen den übrigen abgemagerten Körper. Wenn sie stehen oder gehen, hängen die dünnen Arme wie angenagelte Latten nach hinten zu, der Lendentheil des Rückens ist eingebogen und der Bauch ragt, etwas zugespitzt, stark vor; die geschwollenen Beine erlauben nur einen sehr unbeholfenen langsamen Gang.

Alle Wassersüchtige haben eine veränderte Teperatur des Körpers und der Zustand der Seele zeichnet sich, falls nicht Respirationsnoth vorhanden, durch Gelassenheit und Indolenz aus.

4) Die Brigthsche Krankheit und der Hydrops vagus verändern ausserordentlich schnell das Aussehen des Kranken. Das Gesicht erhält sehr bald eine blasse, wachsgelbe, manchmal schmutzig braune Farbe und schwillt bisweilen ödematös an. In einigen wenigen acuten Fällen der Granularentartung der Nieren sind die Wangen lebhaft geröthet oder livid. Was aber für diese Krankheit charakteristisch

und durch die Betrachtung des äussern Körpers zu erkennen ist, liegt in Folgendem: die hydropischen Anschwellungen sind oft sehr schwach, während die Krankheit doch eine hohe Intensität erreicht hat; sie verschwinden und kehren wieder; das Oedem versetzt sich leicht, zeigt sich bald an den obern Extremitäten, bald am Unterschenkel, bald am Oberschenkel, bald nur schwach im Gesichte. Ist aber die ödematöse Anschwellung allgemein, so kann sie an einer Stelle zunehmen, während sie an einer andern abnimmt.

Der **diabetische Habitus**. Die Harnruhr giebt zwar den Leidenden keinen bestimmten physiognomischen Krankheitsausdruck, allein auf negativem Wege sind dennoch einige charakteristische Merkmale zu ermitteln. Die Diabetischen haben im Allgemeinen einen Habitus wie die Hydropischen (genuiner Hydrops), ohne dass ödematöse Geschwulst vorhanden wäre; sie werden bleich und mager, ohne dass phthisische Zerstörung oder Tabescenz eines Organes vorhanden wäre; der Gang wird lahm und schlotternd, der Gesichtssinn verliert seine Schärfe, ohne dass eine andere krankhafte Consumtion oder Colliquation vorhanden wäre, als eben diejenige, auf welche man in dieser Art ex habitu zu schliessen gezwungen ist. Das einzige positiv Charakteristische, welches in einigen Fällen beobachtet wurde, ist die gänzlich erstorbene Thätigkeit der äussern Haut; sie ist spröde, trocken, farblos und die Epidermis stösst sich in weissen glänzenden Schuppen ab — ein äusseres Zeichen, welches in diesem Grade nur in der chronichen Bleikrankheit vorkömmt.

Der **syphilitische Habitus**. Die Lustseuche muss entweder bedeutende Zerstörungen gemacht haben oder sehr inveterirt sein, wenn man in den Stand gesetzt werden soll, aus dem Aeussern des Kranken auf das Vorhandensein oder Vorhandengewesensein dieser Krankheit zu schliessen. Es ist somit hier nur von dem Habitus die Rede, welchen die Syphilis hinterlassen, oder die secundäre und tertiäre Form begleiten kann.

Die eingesunkenen braunen oder kupferrothen Fleischnarben, die tiefen Knochennarben (besonders an der Stirn), die aufgewulstete oder abgeplattete Kante der Tibia, die eingesunkene Nase, das Fehlen des Zäpfchens, Gaumensegels, die Löcher im knöchernen Gaumen etc. lassen über die vergangene Krankheit keinen Zweifel; aber ob dieselbe noch im sogenannten latenten Zustand bestehe, darüber geben vorzüglich gewisse Färbungen und Productionen auf der äussern Haut Aufschluss. Man kann folgende Merkmale angeben, welche für syphilitische Infection zeugen: 1) wenn die Hautflecken oder Exantheme eine eigenthümliche livid kupferrothe Farbe tragen; 2) wenn dieselben vorzugsweise im Gesicht, an der Stirne, an den Nasenflügeln, dem behaarten Kopfe, den

Schultern und am Rücken sich zeigen; 3) wenn sie mit Flecken begonnen haben und dann unter allen Nüancen der Kupferröthe Knötchen, Bläschen, Pusteln, Tuberkeln und Beerschwämme bilden; 4) wenn sich eine entschiedene Neigung zur Kreisform, oder nur zu Segmenten und Schlangenlinien kund giebt; 5) wenn sie überdiess einen widrig süsslichen Geruch verbreiten; wenn die Flecken sich in spröden, schmutzig weissen oder braunen Schuppen abschilfen, oder besonders wenn diese Schuppen eine saumförmige weisse Linie um das kupferfarbene Pericarpium beschreiben; 7) wenn an den befallenen Stellen die Haare ausgehen (Fuchs' Dermapostasen).

Der **Krätzehabitus** wird sehr häufig beobachtet, nachdem vor längerer Zeit (oft vor vielen Jahren) die Krätze von der Haut vertilgt wurde, ohne dass die Krätzekrankheit geheilt worden sei; weniger wenn die Krätze in einer Metastase eine bestimmte innere Krankheitsform veranlasste, als wenn sie, von Zeit zu Zeit wieder auf der Haut hervorbrechend, dann wieder in den latenten Zustand zurückgehend, die ihr zukommende Phänomene auf eine erratische Weise kund giebt. Ich habe den Krätzehabitus bei sehr vielen Individuen gesehen, und als solchen erkannt und betrachtet, ehe er durch das Examen und die Untersuchung seine Bestätigung erhielt. Es waren meist auf der Reise begriffene Handwerker, welche die Krätze schon jahrelang herumschleppten; es fiel zunächst bei ihnen das aufgedunsene, grünlichgelbe, plumpe Gesicht auf; die Augen waren schmutzig gefärbt, und der Blick stierte matt und einfältig; die aufgewulsteten grünlich gelben Lippen und die etwas angeschwollene Nase, die Gedunsenheit der Augenlider, der überaus schmutzig fahle Teint würden das zu Grunde liegende Uebel bezeichnet haben, wenn nicht ausserdem gewöhnlich die Klagen: über Schwindel, Kräfteabnahme, Functionsstörungen des Magens, über Schwerathmigkeit, Trägheit, Schläfrigkeit u. s. f. deutliche Winke gegeben hätten. Mehrere, welche ich hinfort beobachten konnte, bewahrheiteten durch mehr oder weniger reichliche Krätze-Efflorescenz die frühere Annahme. Einige wurden phthisisch, Andere epileptisch. In einem Falle steigerte sich der Schwindel bis zur paroxysmenweise auftretenden Bewusstlosigkeit, welcher endlich ein reichlicher Erguss einer wasserhellen Flüssigkeit aus der Nase ein Ende machte; in einem andern sah ich einen ausserordentlich acut verlaufenden Hydrothorax den Tod schleunigst herbeiführen.

Habitus bei carcinöser Dyscrasie. Der Krebshabitus zeigt sich nicht bei jener lokalen Aeusserung der Krankheit, die den übrigen Organismus intakt lässt und worin die Krankheit quoad potentiam sich

erschöpft zu haben scheint. Wir sehen häufig ein ziemlich blühendes Aussehen bei einem auf die Lippe beschränkten Krebs. Wo aber die Krankheit sich im ganzen Organismus geltend macht, wo die Mischung der Gesammtblutmasse auf eine eigenthümliche, dem Krebse entsprechende Weise verändert ist, da bildet sich auch ein eigenthümlicher Krebshabitus aus. Der Grundton der äussern Haut ist immer bräunlich, und besonders im Gesichte; alle Hautfalten, Furchen, Narben, vorzüglich Pockennarben, die Nasenflügel, die Oberlippe, die Wangen, die Augenlider ziehen ins Kothbraune. Die Haut ist trocken, lederartig, und bei Mattigkeit, Gliederschmerzen, Verdauungsbeschwerden drückt sich eine widerwärtige psychische Verstimmung im trüben Blick, im mürrischen Benehmen aus. Die Physiognomie bekömmt etwas Bösartiges, die linea nasalis, collateralis nasi und labialis sind tief gefurcht, die Lippen dünn und eingekniffen, die Nase ist schmal, spitzig, scharf in allen Linien und die hintere Insertion der Nasenflügel unsanft eingedreht. Bei entwickeltem Krebs gewisser Organe vermischt sich dieser Habitus mit dem denselben eigenthümlichen physiognomischen Ausdruck; so beim Magenkrebs mit den alle chronischen Magenkrankheiten begleitenden Gesichtszügen, beim Uterinkrebs mit dem oben beschriebenen Uterinhabitus u. s. f.

Habitus der Wurmkranken. Sehr viele Kinder und Erwachsene leiden an Würmern, ohne dass im Aeussern sich die geringste Veränderung bemerkbar machte; wo diess aber der Fall ist, können folgende Zeichen Veranlassung geben, die Gegenwart von Würmern zu vermuthen. Bei Kindern ist der Bauch aufgetrieben, gross und fühlt sich fest an, das Gesicht ist bleich, die Nase angelaufen durch das häufige Reiben und Jucken, die Augen liegen tief und sind von bräunlichen Ringen umgeben, die Wangen sind schlapp, die Gesichtszüge verschwommen und wenig markirt; das Betragen der Kinder nähert sich dem Morosen und der Blick dem Trüben und Matten, wie auch bei den häufig stark erweiterten Pupillen das Sehvermögen etwas geschwächt ist.

Habitus in der Gastromalacie der Kinder. Mit dem Eintritt der Krankheit beginnt ein sehr rasches Zerfallen der Züge; oft schon nach wenigen Stunden sinken die Augen tief in ihre Höhlen zurück und umgeben sich mit einer breiten, mattglänzenden, manchmal bleifarbigen Furche; das Fleisch wird sehr welk und kühl und die Hautfarbe blass; die Gesichtslinien werden stark markirt, die verticalen Stirnlinien gefaltet, die Nase spitzt sich zu und die Kinder stossen ein abgebrochenes Geschrei aus, oft einen einzelnen durchdringenden Schrei, worauf sie längere Zeit still sind; die Extremitäten werden kalt und

bläulich. Es ist grosse Unruhe vorhanden, ein schmerzlich ängstlicher Ausdruck des Gesichts, ein häufiges Verlangen nach Getränk und Hinblicken nach den Geschirren, hastiges Verschlucken der dargebotenen Speisen und Getränke, worauf meistens das Verschluckte alsdald wieder erbrochen wird. Die Kinder reiben mit dem Hinterhaupte im Kissen hin und her und ihre Bewegungen neigen zum Convulsivischen; unter wirklichen Convulsionen erfolgt der Tod.

Beim **Brechdurchfall** hat das Gesicht denselben Ausdruck, nur ist es weniger schmerzhaft verzogen; die tiefliegenden Augen drehen sich nach oben und werden von den obern Augenlidern halb bedeckt. Die Lage ist häufig regungslos mit herabhängenden Extremitäten und im ganzen Benehmen ist weniger Unruhe als bei der Magenerweichung, vielmehr eine ausserordentliche Erschöpfung und gefährliches Hinschlummern, das nur hier und da von einem einzelnen Schmerzensschrei und von dem häufigen Erbrechen gestört wird; noch häufiger aber sind die hellen oft kalkartig weissen Durchfälle, wodurch sich der Brechdurchfall vorzüglich von der Magenerweichung unterscheidet.

Ein ähnlicher Habitus begleitet die **malignen Aphthen** (Intestinal-Soor), nur ist der Verlauf langsamer und sonach geschieht das Zerfallen der Gesichtszüge, die Abnahme der Temperatur und das Abmagern nur allmählig. Die Kinder ruhen viel, verlangen keine Nahrung, und wenn man ihnen dieselbe reicht, so schlucken sie schwer unter fortwährendem Wimmern und Schreien. Am abgemagerten Körper sind viele fratte Stellen, besonders am Halse, in der Inguinalgegend, am After, am Scrotum, an den Ellenbogen und Fersen. Wenn der Soor noch die Schleimhaut des Mundes bedekt, so ist die Krankheit leicht zu erkennen an der violetten Farbe der Schleimhaut der ganzen Mundhöhle und an den aufsitzenden weissen rahmähnlichen Pünktchen und grösseren Lamellen. Ausserdem sieht man die der geronnenen Milch ähnlichen weissen Pünktchen und Flecken unter den grünlich wässrigen Dejectionen in den Windeln. Auch hier ist die Abmagerung sehr gross und die Kinder sterben an Atrophie. Während bei Magenerweichung der Bauch etwas aufgetrieben und schmerzhaft, beim Brechdurchfall schlapp und wenig schmerzhaft, ist er beim malignen Soor schlapp und gänzlich schmerzlos. Genesen die Kinder von dieser Krankheit, so stellt sich in der Regel ein frieselähnliches Exanthem an der Unterlippe, den Wangen und Schläfen, am Halse und auf der Brust ein.

Der **Habitus beim Hydrocephalus acutus internus**. Die Blässe des Gesichts wird während der Krankheit von hoher Röthe häufig unterbrochen, oder diese geht jener nur voran, und

die Blässe bleibt dann nach geschehener Exsudation bis zum Tode. Die hohe Rosenröthe der Wangen ist umschrieben und bildet oft selbst einen Ring, indem sie in der Mitte eine runde bleiche Stelle hat. Die Stirne ist hochrosenroth und die Lippen purpurn; die Temporalarterien und Carotiden pulsiren heftig; die Furche am untern Augenlid ist stets markirt und bläulich, die Nase trocken, der Mund zuckend und zu sardonischem Lächeln verzogen. Die Unruhe des Kindes ist bis zum geschehenen Exsudat ausserordentlich; vom Bett verlangen sie auf den Arm und von da ins Bett, worin sie sich herumwerfen und die bekannte bohrende und reibende Bewegung mit dem Hinterhaupte machen; sie fechten mit den Händen umher und fahren auch im Schlummer nach dem Kopfe. Der Athem ist beschleunigt, unregelmässig und abgebrochen. Gegen das Ende brechen gewöhnlich dünnflüssige, heisse oder viscöse kalte Schweisse aus und die Schläfe, der Hals und die Brust werden von Hydroa bedeckt. Das wichtigste Zeichen geben aber die Augen. Vor dem Exsudat sind die Pupillen sehr eng, das ganze Auge glänzend, oft widrig gläsern, injicirt und manchmal verdreht, die beiden Bulbi stehen in verschiedenen Sehaxen und der Blick trifft den Gegenstand nicht. Nach der Exsudation tritt manchmal Blässe des ganzen Körpers und schlummersüchtige Ruhe ein; die Kinder liegen regungslos mit eingewühltem Hinterhaupte häufig schief im Bette; selten dass Röthe und Unruhe bis zum Tode, der unter Convulsionen erfolgt, anhalten. Die Pupillen werden weit; das Sehvermögen ist aufgehoben; die Bulbi fallen manchmal zusammen und das Auge bricht sich, mitunter bleiben sie prall und blutig injicirt. Bisweilen bemerkt man hellrothe, livide Stippchen im Gesicht (das Formey'sche Exanthem).

Der Habitus croupkranker Kinder. Im Stadium der Exsudation giebt sich der Krankheitsausdruck in einem eigenthümlichen äussern Habitus kund. Die Kinder liegen auf dem Rücken und beugen den Kopf zurück, um die Trachea zu verlängern. Die beschleunigte Respiration geschieht mit rasselndem, weithin hörbarem sägendem Geräusch, wobei vorzüglich die Bauchmuskeln thätig sind und die Halstheile stark gespannt und eingezogen werden. Die Stimme ist stets krächzend heiser und der Husten, dem man anhört, dass die Ausstossung der Luft durch einen gepressten rauhen Kanal geschieht, anfänglich hoch und fein pfeifend, später sägend und rasselnd, niemals verliert er aber ganz das feine, scharfe, spitzige Pfeifen. Sehr oft wird der brüllende, rauhe, bellende Hustenton im ersten Stadium des Bronchialkatarrhs dafür genommen. Das bleiche Gesicht drückt eine ungeheure Angst aus, die Augen sind hervorgedrängt und blicken nach

oben; der Mund steht offen, wobei sich die Kinder stets mit den Händen anzuhalten suchen, oder an den Hals deuten, oder sich hülflos das Gesicht zerkratzen. Wenn ein fremder Körper in der Luftröhre liegt, so haben die Kinder dieselben physiognomischen Zeichen, aber der Crouphusten fehlt und anstatt des Rasselns hört man eine Art Glucksen, nach Art eines klappenden Ventils, durch Anschlagen des fremden Körpers an den obern Theil der Trachea beim Ausathmen.

Der Habitus beim Keichhusten. Wenn man die Gelegenheit hat einen Paroxysm mitanzusehen, so bedarf es keiner besondern physiognomischen Kennzeichen, um die Krankheit richtig zu beurtheilen. Wenn aber diess nicht der Fall ist und die Angehörigen des kranken Kindes von einem heftigen Husten erzählen, so wird man auf die wahre Natur desselben aufmerksam gemacht durch das aufgedunsene, ein wenig ins Bläulich-Rosenrothe spielende, gleichmässig gefärbte Gesicht, durch die besonders gedunsenen Lippen und Augenlider, welche ein stärkerer livider Halo umgiebt, und durch die häufig vorkommenden ecchymotischen Flecken im Auge, oder die Spuren vergangenen Nasenblutens durch trockenes geronnenes Blut an den Oeffnungen der Nase. Ist die Krankheit stark im Abnehmen, so bemerkt man nicht selten ein Exanthem an Stirne, Schläfen, Seitentheilen der Wangen, welches sich in kleinen Bläschen oder Papeln oder Ecthymapusteln darstellt.

Die **Influenza** verleiht den Kranken eine ganz eigenthümliche Physiognomie, die vor allen andern zu erkennen ist; die Augen und Augenlider sind roth und thränend, die Nasenflügel und Nasenöffnungen roth, und es fliesst eine sehr wässrige Feuchtigkeit aus denselben; die Sprache ist verändert und Benehmen und Bewegungen verrathen grosse Niedergeschlagenheit und Mattigkeit.

In der **Halsentzündung** mit Anschwellung der Tonsillen halten die Kranken den Kopf unbeweglich und wenn sie nach der Seite blicken wollen, so drehen sie den Kopf nicht, sondern wenden den ganzen Körper dahin; die Submaxillargegend ist angeschwollen, das Gesicht geröthet und turgescirend wie bei Kopfcongestion, und die Sprache hat neben dem näselnden Ton jenen eigenthümlich dicken, breiten Gutturalton der sogenannten Halsstimme.

Die **Wechselfieberkranken** kann man erkennen: a) während des Frostes durch die Heftigkeit der Erscheinungen, welche denselben begleiten; das Volumen des Körpers schwindet, die Contraction des Hautbildgewebes verursacht ein starkes Hervortreten der Papillen (Gänsehaut); das Gesicht wird blass, die Nasenspitze, die Lippen, die Augenwinkel werden blau, auch kann sich die ganze Haut mit blauen

Flecken bedecken; der ganze Körper wird von Frost geschüttelt, alle Glieder zittern und die Zähne schlagen klappernd aneinander. b) Während der Hitze durch die starke Turgescenz der äussern Haut; das Gesicht ist stärker geröthet als in der Fieberhitze gewöhnlicher acuter, nicht exanthematischer Krankheiten; die Augen glänzen, der ganze Körper erbebt gleichsam von der heftigen Gefässbewegung; die Gesichtszüge sind gespannt, streng und falten sich stark an der Nasenwurzel; manchmal bedecken die charakteristischen Phlyctaenen die Lippen, Nasenflügel und Mundwinkel. c) Bei protrahirter, verschleppter Krankheit und in der Fieberkachexie an dem κατ᾽ ἐξοχὴν kachectischen Aussehen: das Incarnat aller Theile des Gesichtes ist geschwunden, der Grundton der Gesichtsfarbe ist wahrhaft erdfahl mit einem leichten Stich ins Grüne. Dieser Ton ist tiefer gefärbt in den Ringen um die Augen, gegen die Ohren zu, um die Nasenflügel und Lippen herum. Die Lippen sind bleifarben oder bräunlich, die Zunge und das Zahnfleisch blass. Das Benehmen ist träge und verdrossen, der Blick trübe, theilnahmlos und sehr matt, die Albuginea des Auges schmutzig gefärbt. Nicht selten wird das Gesicht schwammig aufgedunsen, etwas ödematös.

Perforatio spontanea ventriculi circumscripta. Jene schreckliche Form der Gastrobrosis, welche ohne Vorläufer plötzlich wie ein Blitz aus heiterm Himmel vordem Gesunde überfällt, und manchmal in einigen Stunden, manchmal in einigen Tagen sicher tödtet, äussert sich besonders durch die Mienen und Geberden. Es giebt keine Krankheit, in welcher eine solche enorme Rapidität der Invasion und des Verlaufes und eine solche Intensität des Leidens die ausserordentliche Unruhe und Schmerzensäusserungen hervorbrächten, selbst die asiatische Cholera nicht ausgenommen. Die Gesichtszüge werden verzerrt und drücken das höchste Entsetzen, die Bewegungen die fürchterlichste Qual aus; die Kranken können in keiner Lage lange verharren, der Schmerz in der Magengrube und der dieser Stelle an der Wirbelsäule entsprechende Rückenstich nöthigt sie bald aus dem Bette auf den blanken Boden, bald wieder ins Bett, wo sie mit keiner Lage zufrieden, die kürzlich eingenommene sogleich wieder verlassen; jede Bewegung geschieht hastig, die Worte werden jäh und abgebrochen ausgestossen; und so werden die Unglücklichen gefoltert bis zum Tode. Diese ausserordentliche Angst verbunden mit den unablässigen Schmerzäusserungen bei vollem Bewusstsein sind gewöhnlich allein hinreichend den Arzt auf die wahre Natur dieser Krankheit aufmerksam zu machen, insbesondere da alle übrige active Symptome mit keiner andern Krankheit des Magens und der Gedärme in Einklang zu bringen sind. Das Erbrechen ist kein

constantes Symptom und fehlt manchmal gänzlich. Man könnte den Krankenhabitus der Perforatio circumscripta mit Arsenikvergiftung oder Gastritis acuta (serosa) verwechseln, allein bei der ersten ist der Verlauf minder rapid, und die letzte zeichnet sich durch beständiges Erbrechen, und unveränderte Lage aus, da jede Lageveränderung die Entzündungsschmerzen, die gewöhnlich so gross sind, dass die Last der Bettdecke nicht ertragen werden kann, vermehren würde.

Habitus der Ruhrkranken. Im Gesicht und Benehmen derselben spricht sich in den schmerzfreien Zeiträumen, während Nachlass des Tenesmus, keine Verzweiflung und Trostlosigkeit aus, wie diess bei andern acuten Darmkrankheiten der Fall ist, sondern mehr eine stumme, theilnahmlose, hinbrütende Apathie. Der Blick ist ausserordentlich leer und matt, die Augen werden sehr wenig bewegt, sie sind glanzlos, trocken und von einem rosenrothen Ring umgeben. Die Wangen sind schlaff, etwas eingefallen und nicht besonders entfärbt, die Zunge ist dagegen gewöhnlich fleischroth. Der trübe Blick und die welken Züge geben den Kranken eine Aehnlichkeit mit den durch Masturbation Entkräfteten. Nur bei Kindern und wo die Krankheit einen putriden Ausgang nimmt, fallen die Augen tief in ihre Höhlen zurück, die Bulbi drehen sich nach oben und Nasenlöcher und Zähne überziehen sich schwarz. War die Dickdarmblutung sehr copiös, so stellen sich auch die physiognomischen Zeichen der Blutleere ein. Bei der der Ruhrkrankheit eigenthümlichen Retention der Galle (im Dünndarm) kömmt es öfter vor, dass ein Uebergang derselben ins Blut sich durch icterische Gesichtsfärbung kund giebt.

Die **asiatische Cholera** zweiten und dritten Grades bietet im Aeussern der Kranken gewöhnlich ein sehr charakteristisches und unvergessliches Bild dar, und ist dann schon dem äussern Ansehen nach mit keiner andern Krankheit zu verwechseln. Deutlich und constant zeigen sich die bleifarbenen oder violetten breiten Ringe um die tiefliegenden Augen; die Bulbi sind nach oben gekehrt und werden zur Hälfte von den obern Augenlidern bedeckt, so dass man nur das untere Segment der Iris sehen kann. Ruft man die Kranken an, so treten die Pupillen auf Momente in die richtige Sehaxe, worauf sie sich aber alsbald wieder unter die obern Augenlider bergen. Das übrige Gesicht ist entweder blass, oder an hervorragenden Stellen, an der Nasenspitze, den Lippen, Wangen, dem Kinn cyanotisch gefärbt. Besonders stark ist die linea nasalis und collateralis nasi gefurcht, und die dünnen Lippen ziehen sich über die Zähne zurück. Durch die Stellung der Augen und des Mundes erhält das Gesicht bald den schmerzlich lächelnden Zug, bald ein grausener-

regendes Grinsen. Der Athem ist kalt, oft eiskalt, die Zunge bläulich, feucht, kalt und rein, die Stimme heiser und klanglos, wie aus dem Grabe herauf tönend. Während Krämpfen der Extremitäten und Brechdurchfällen sind die Kranken unruhig und verrathen Angst und Schmerz, nach dem Uebergang in das paralytische Stadium werden sie theilnahmlos und apathisch; ihre Gleichgültigkeit ist ebenso schreckenerregend als entmuthigend. Die Haut des ganzen Körpers ist kühl, welk und hinterlässt einige Zeit die gebildete Falte. Die Muskeln sind äusserst rigid und die Flexoren überwiegen in der Art, dass die steifen und blauen Finger klauenförmig eingeballt, die Waden hart und wulstig und die Füsse den Klumpfüssen ähnlich werden. Im Cholera-Typhoid gleichen die Kranken bald den an Encephalitis, bald den an Typhus Leidenden.

Die **Encephalitis**, besonders die Arachnoiditis acuta äussert sich durch heftig geröthete, umschriebene Wangen, glänzende Augen, einen umdüsterten nicht treffenden und das schwindende Bewusstsein verrathenden Blick. Die Lage des Kopfes, welche zwar hoch aber hintenüber gebogen ist, verräth das schwere Kopfleiden; bei Versuch zum Aufsitzen zeigt sich das Mühsame oder Unmögliche dessen; die Kranken verbleichen sich dabei und fallen unter schmerzlichem Verziehen des Gesichts wieder zurück. So weit es dem Kranken möglich ist, verräth er grosse Unruhe, Hin- und Herwälzen, er versucht aus dem Bett zu springen und die Delirien sind furibund; die Arme werden automatisch bewegt und bei hinlänglicher Bewegungsfähigkeit darf man auf der Hut sein, um tobsüchtigen Ausbrüchen zuvorzukommen.

Der Habitus Typhuskranker. Beim Betreten eines Krankensaales findet ein aufmerksamer und geübter Beobachter sogleich den Typhuskranken aus den übrigen Kranken heraus, so bezeichnend ist das Aeussere, der Gesichtsausdruck, die Lage und Geberde in dieser Krankheit. Der Grundton der Gesichtsfarbe spielt ins Livide, die sich in ausgezeichneten Fällen als starker Livor an den im Dreieck umschriebenen Wangen, an den Augenlidern, an der Nasenspitze und den Lippen zeigt. Gewöhnlich sind die horizontalen und vertikalen Stirnlinien gefaltet, und die halbmondförmigen Züge von den Nasenflügeln um den Mund herum treten stark hervor; die Nasenwinkel (und somit die Oberlippe) werden etwas in die Höhe gezogen, wodurch die dünnen Lippen über die Zähne zurückgezogen werden und der Physiognomie etwas Schmerzliches verleihen, was sich beim Druck auf den Bauch vermehrt. Der Hauptausdruck des Gesichts ist der „typhomanische,“ der sich in dem matten gebrochenen Auge, in dem dummen verduzten Blick kund giebt. Die Receptivität gegen äussere Eindrücke ist vermindert, die

Sinnesorgane zeigen wenig Reaction auf dieselben; erregt man die Aufmerksamkeit der Typhuskranken, so stieren sie wie aus dem Traume aufgerüttelt den Ruhestörer an, percipiren schwer und antworten lallend und zitternd, meist wenig klagend, worauf sie alsbald wieder in den vorigen Zustand zurücksinken. Die trockene fuliginöse Zunge wird zitternd hervorgestreckt und bleibt manchmal wie aus Vergesslichkeit zwischen den Lippen liegen. Die Kranken liegen im Bett herabgesunken, mit gespreizten Beinen und halten die Hände häufig an die Genitalien, oder machen zwecklose automatische Bewegungen an der Bettdecke herum, seufzen etwas schnarchend oder murmeln in musitirenden Delirien Unverständliches vor sich hin. Die Nasenlöcher, Lippen und Zähne überzieht ein fuliginöser Anflug oder Schmand; die Haut ist äusserst welk und trocken, und entweder stechend heiss, oder gegen das Centrum der Circulation warm und an den Extremitäten kühl. Petechien an der Brust und mehreren Stellen des Körpers finden sich sehr häufig.

Der **Fegar** (Mundtyphus) verdient in der Krankenphysiognomik aufgeführt zu werden, weil sein Vorkommen nicht zu den grossen Seltenheiten gehört und weil er ein so bezeichnendes Bild liefert, dass er schon physiognomisch nicht verkannt werden kann. Ich habe vor kurzem ein exquisites Exemplar dieser Krankheit zu beobachten die Gelegenheit gehabt und bin im Stande folgendes Bild zu entwerfen: Der Kranke (ein 45jähriger Mann) hatte einen typhomanischen Ausdruck im Gesichte; das Kinn war auf die Brust herabgesunken und der stark geschwollene Mund stand offen; die dicken Wurstlippen, die Zähne, die Zunge, die ganze vordere Mundhöhle waren schwarzbraun; in den Mundwinkeln erhoben sich warzen- und hahnenkammförmige Excrescenzen, welche wie die ganze Mundhöhle eine graue und schwarzbraune, fürchterlich stinkende Jauche ergossen; an den Lippen zeigten sich einzelne Sprünge und Risse, aus welchen Blut mit brauner Jauche vermischt floss. Die sensoriellen Functionen lagen gänzlich darnieder; die Perception war in der Art verändert, dass der Kranke halbverständlich die Zufriedenheit mit seinem Zustand vor sich hinmurmelte. Die ganze ergriffene Partie des Mundes gieng vor dem Tode in Sphacelus über und glich einem grossen brandigen Typhus-Decubitus.

Der Habitus beim gelben Fieber. Wir kennen das äussere Bild dieser Krankheit nur aus Beschreibungen und besonders aus der Abbildung P a r i s e t's, die uns dieselbe im Stadium der Reizung und in dem der Paralyse und Putrescenz darstellt. In ersterem ist bei Turgescenz des Gesichts, glänzenden feurigen Augen vorzüglich die

Mennigfärbung mit einem Stich ins Orangegelbe auffallend; im Stadium der Paralyse nähert sich die Farbe mehr dem Citronengelb und die Züge werden schlaffer, passiver und typhomanischer, während die Spuren des schwarzen und blutigen Erbrechens und Herabtröpfeln des dissoluten Blutes aus den Mundwinkeln dem äussern Krankheitsbilde ihr charakteristisches Siegel aufdrücken.

Den **Habitus der Pestkranken** kennen wir aus Bulard's Mittheilungen: Niedergeschlagenheit und Schwäche in allen Zügen und Bewegungen, halbgeschlossene Augenlider, klaffender Mund und schwankender, taumelnder Gang; alsbald comatöser Zustand, mühsames Athmen, blaue Lippen und zusammengekniffene Kinnladen; zuweilen minder intensiver Krankheitsausdruck in der Physiognomie, dagegen Erscheinen von Pestbubonen in der Achsel, in der Inguinalgegend, am Halse, Karbunkelgeschwülste und Petechien am Halse und Thorax. Erreicht der Kranke das Stadium der Reaction, so bekommen die Gesichtszüge wieder ihre Beweglichkeit, das Gesicht turgescirt; die Conjunctiva ist injicirt, die Zunge wird hornartig, die Zähne, Lippen und Nasenlöcher bedeckt ein schwarzer Schmand.

Anamnestik.

Wir haben die Art und Weise kennen gelernt, nach welcher das mündliche Krankenexamen anzustellen ist, und dieselbe kritisch beleuchtet; wir haben uns mit den Mitteln und Methoden im Allgemeinen bekannt gemacht, die uns zur Erforschung der objectiven Symptome zu Gebote stehen; wir betrachteten die Objecte für die generelle Inspection des Kranken, wie es Beobachtung und Erfahrung an die Hand giebt, und werden uns nun mit den anamnestischen Momenten, mit der semiologischen Deutung der Symptome, mit der componirenden und comparativen Diagnostik und mit der Prognostik beschäftigen müssen, bevor wir mit der Untersuchung der einzelnen Organe, Systeme und deren Functionen (specielle Diagnostik) beginnen, indem aus der Anamnestik die richtige Beurtheilung des status praesens, und aus den andern genannten Disciplinen die Verwerthung der aufgefundenen Symptome und Zeichen hervorgeht.

In objectiver Beziehung werden der Erforschung der anamnestischen Zeichen gewöhnlich geringe Schwierigkeiten entgegengesetzt, indem sie sich entweder aus der äussern Betrachtung oder aus den Aussagen des Kranken und seiner Angehörigen ergeben, aber die richtige Verwerthung der Ergebnisse erfordert eine tüchtige Urtheilskraft, um nicht in die Gefahr zu kommen, erhaltene ätiologische Momente, die gänzlich ausser Beziehung zur Krankheit stehen, auf dieselbe anzuwenden, oder sich gerade solche entschlüpfen zu lassen, welchen die Krankheit ihre Entstehung verdankt. Es sind deshalb folgende Punkte vorzüglich zu beach-

ten, um in dem concreten Falle die richtigen Zeichen aus der Anamnestik in Anwendung bringen zu können.

1) Das Alter des Kranken.

Dasselbe ist nicht allein von Einfluss auf die Beurtheilung der bereits erkannten Krankheit, als auch bezeichnend für die Bahn, auf welcher man der Erkenntniss mannigfacher Krankheiten näher kommen kann, denn es giebt

Krankheiten, welche vorzugsweise oder ausschliesslich in einem gewissen Alter vorkommen. Krankheiten des Fötusalters sind unleugbar; man erkennt sie entweder an ihren Residuen, oder sie bestehen noch nach der Geburt, und nur insofern werden sie Gegenstand der Diagnostik. Es ist ein grosser Unterschied, ob das Kind z. B. mit congeniter Syphilis zur Welt kommt, die ihm schon durch die während der Conception kranken Eltern eingepflanzt wurde, oder ob es an der Syphilis adnata leidet, welche es während der Geburt durch Berührung mit kranken Theilen der Mutter erhielt, denn die erstere erfordert eine weit aufmerksamere und eingreifendere Behandlung und ist hartnäckiger als die letztere. Die Diagnostik der Krankheiten des neugebornen Kindes beginnt sonach mit der Erforschung des Zustandes der Mutter. Die Erfahrung setzte ausser Zweifel, dass sehr viele Krankheiten der Mutter während der Schwangerschaft oder während der Geburt einen solchen Einfluss auf das Kind ausüben, dass man an Neugebornen den Abdruck derselben deutlich beobachten kann. Es sind jedoch nur gewisse Krankheiten, und zwar vorzüglich die epidemischen und contagiösen, welche einen solchen Einfluss ausüben. Phthisische Mütter gebären oft kerngesunde starke Kinder, und dieselben gedeihen, während jene noch in den Wochen sterben; dagegen haben wir bei Influenza-Epidemieen gesehen, dass Mütter, welche während der Schwangerschaft oder Geburt an dieser Krankheit litten, Kinder zur Welt brachten, die kurz darauf an schlimmen Catarrhen, an Bronchitis oder Pneumonie zu Grunde giengen. Nichts ist gefährlicher für den Neugebornen, als wenn die Mutter während der Schwangerschaft an der Frieselkrankheit litt, denn jener wird häufig kurz nach der Geburt von derselben Krankheit befallen, auch wenn die Mutter schon mehrere Monate vor der Geburt daran laborirte und während derselben gesund war. Eine höchst merkwürdige Beobachtung ist diese Wieder-

holung der Frieselkrankheit der Mutter im Neugebornen, und zwar manchmal in einer ganz andern Form, nämlich in der Apoplexie der Medulla oblongata, welche sich durch Trismus neonatorum äussert *). Während der Choleraepidemie abortirten cholerakranke Mütter, oder wenn sie reife Kinder während der Krankheit gebaren, so waren dieselben todt oder starben kurz nach der Geburt, oder die Mütter starben mit der Frucht im Leibe; alle Kinder aber zeigten im tractus intestinalis genau jene Veränderungen, der Schleimhaut sowohl als des Inhaltes, welche so charakteristisch für den Choleraprozess waren, dass sie nur dieser und keiner andern Krankheit angehören konnten.

Veron fand bei einem neugebornen Kinde, welches kurz nach der Geburt gestorben war, ein Empyem; bei einem andern eine Enteritis; bei einem dritten Eiterung einer voluminösen Thymus. Husson fand bei einem todtgebornen siebenmonatlichen Kinde erweichte Tuberkeln in den Lungen, und bei einem achttägigen Kinde Lebertuberkeln. Chaussier fand Enteroperitonitis in einem siebenmonatlichen Kinde, welches nur 1 $^1/_2$ Stunden gelebt hatte. — Heftige Bewegung des Fötus, oder plötzliches Matt- und Seltenwerden dieser Bewegung, oder abwechselndes Hitze- und Kältegefühl im Uterus können als Zeichen der Fötuskrankheiten benützt werden. Ein starker anhaltender Frost der Mutter, welchem Schwere und Kälte im Unterleibe folgt, worauf die Frucht wie ein kalter fremder Körper auf die geneigte Seite hinfällt, sind

*) Ich hege, durch zahlreiche Erfahrungen in diesem Betreff belehrt, keinen Zweifel, dass diese tödtliche Krankheit der Neugebornen kaum ein anderes Causalmoment aufzuweisen habe, als eine Krankheit — gewöhnlich Miliarienkrankheit — der schwangeren Mutter, und hebe aus vielen Beispielen nur folgendes heraus: Eine robuste Frau leidet regelmässig während der zweiten Hälfte der Schwangerschaft am idiopathischen Friesel. Das erste Kind zeigt einige Stunden nach der Geburt die Erscheinungen des Trismus neonatorum und stirbt alsbald. So das zweite und das dritte Kind. Die Mutter wird in der vierten Schwangerschaft nur sehr gelinde von ihrer alten Krankheit befallen, so zu sagen von derselben nur gestreift, indem sich der Friesel nur durch die sauern Schweisse und fragmentarische Eruption kund gab. Das vierte Kind wird von dem Trismus verschont, bekömmt aber 10 Tage nach der Geburt eine complete Frieseleruption, die ihm den Tod bringt. Bei der fünften Schwangerschaft starkes Frieseln der Mutter, und das fünfte Kind stirbt kurz nach der Geburt an Trismus neonatorum. Alle Kinder, mit Ausnahme desjenigen, welches Frieseleruption hatte, zeigten bei der Leichenöffnung Blutextravasat im obern Halstheile des Rückenmarks.

Zeichen des Absterbens der Frucht. Nach P. Russel's Beobachtung ist es höchst wahrscheinlich, dass der Fötus an den Wechselfieberanfällen der Mutter participire.

Es ist nicht genau bekannt, welche Krankheiten sich der Leibesfrucht mittheilen können und welche nicht, aber es ist gewiss, dass die Kinder gewöhnlich in der Art daran participiren, dass sie demselben Krankheitsprozesse in einem weit höheren Grade — weil die Resistenzfähigkeit geringer — ausgesetzt sind; dass sie die Wiederholung der Krankheit in einer modificirten Form zeigen können, oder dass sie endlich erst nach einiger Zeit oder in späteren Jahren zur Entwicklung kommen kann. Das Letztere ist es, welches dem hereditären Causalmoment angehört, während die congeniten und adnaten Krankheitsformen bei der Altersperiode der Neugebornen und Säuglinge für die Anamnestik von der höchsten Wichtigkeit sind.

Nach der Geburt entfernt sich der Säugling zwar von Tag zu Tag mehr aus der strengen Abhängigkeit, in der er zu der Mutter steht, allein dieselbe bleibt doch in den ersten Monaten noch stark genug, um alle Leiden der säugenden Mutter in dem Kinde zu reflectiren. Für den Diagnostiker ist es deshalb von grossem Werthe, die Gesundheitsverhältnisse, die Gemüthsbewegungen, den Nahrungszustand, die Indigestionen, die leichtsinnigen Exscesse der Mütter, die allenfalls eingenommenen Arzneimittel, genau zu kennen. Ich erinnere mich aus Lichtenberg eines Gespräches von Zwillingen im Mutterleibe über alle Unbilden, welche ihnen von der leichtfertigen Mutter durch Tanzen, Punschtrinken etc. zugefügt wurden; aber die Aetiologie der Krankheiten der Säuglinge findet, dass sich dieselben Unbilden nach der Geburt häufig fortsetzen. Eine säugende Mutter erleidet keinen Catarrh, keine Indigestion, keinen Aerger ungestraft für den Säugling, und selbst die Wirkungen der Arzneimittel, welche Erstere genommen hat, kann man an dem Letzteren beobachten. Darnach muss sich der Arzt in seinen Verordnungen für die Mütter, die Ammen, und in seiner Diagnose der Säuglingskrankheiten richten.

Man hat bei den Krankheiten der Neugebornen zu unterscheiden, ob dieselben mit zur Welt gebracht wurden und theils auf angebornen Missbildungen und Bildungshemmungen beruhen, theils (wie bereits erwähnt) unter dem Einflusse der Krankheiten der Mutter entstanden, oder ob sie im Zusammenhange stehen mit den unmittelbar nach der Geburt geänderten physiologischen Akten, oder endlich ob es überhaupt Krankheiten sind, welche ausschliesslich dieser Altersklasse angehören.

Die angeborenen Missbildungen, widernatürliche Spalten und Oeff-

nungen (Spina bifida, Hasenscharte, Hernien), die Verschliessungen natürlicher Oeffnungen, verwachsene oder überzählige Glieder u. dgl. bieten der Diagnostik keine Schwierigkeiten dar, dagegen ist es für dieselbe von Wichtigkeit, die durch die Geburt veränderten Functionen der Circulation, Respiration und Digestion, insofern sie Ursache der Krankheiten der Neugebornen sind, zu beachten.

Die Respirationsorgane, der Darmkanal, die Harnwerkzeuge und das Cerebrospinal-Nervensystem gelangen nach der Geburt erst zur Thätigkeit und geben, theils durch übermässige, theils durch unvollkommne, Gelegenheit zu Erkrankungen; daher Asphyxie, Respirationscatarrhe, Pneumonie, Lungencyanose, die mannigfachen Digestionskrankheiten, Kolik und Pyrosis, die Harnbeschwerden, Ophthalmie und die krankhaften Erscheinungen im animalen Nervensystem der Neugebornen. Andere Organe ändern ihre bisherige Function; die Haut beginnt zu perspiriren, die Leber hat ihre Bedeutung für die Blutbereitung zum Theil verloren, das Circulationssystem bekömmt eine abgeänderte Vertheilung; daher die Hautentzündungen, die Rothsucht, die Gelbsucht und die Induratio telae cellulosae der Neugebornen. Andere Organe sollten ihre Function gänzlich einstellen, begründen aber durch ihr Beharren auf der Fötusstufe mancherlei Krankheiten; daher die Herzcyanose (Offenbleiben des ductus Botalli, foramen ovale, septum ventriculorum), das Offenbleiben des Nabelringes, des Urachus, das Asthma thymicum (?) u. s. f.

Ausser diesen kennt man als ausschliesslich dem Säuglingsalter zukommende Krankheiten, und zwar bis zum 9ten—12ten Monat: den Soor, das Erbrechen, den Brechdurchfall, die Magenerweichung, den Marasmus, mehrere chronische Hautkrankheiten, Stimmritzenkrampf, Convulsionen und Schwerzahnen. Der Umstand, dass sowohl während der deutlichen Zeichen eines Zahndurchbruches die Kinder mannigfachen Erkrankungen unterworfen sind, als auch dass gewöhnlich in der Reconvalescenz von verschiedenen Krankheiten Zahndurchbrüche beobachtet werden, geben einerseits Veranlassung sehr viele und verschiedene Krankheitssymptome dem Schwerzahnen auf die Rechnung zu setzen, andrerseits das Schwerzahnen als Krankheit gänzlich zu leugnen. Das Wahre an der Sache ist, dass der örtliche Reiz und die allgemeine Reizbarkeit während des Zahnens dem Organism eine solche örtliche und allgemeine Vulnerabilität verleiht, dass sich dieselbe entweder unter Symptomen der örtlichen Reizung kund giebt, oder den Kindern eine starke Receptivität für mannigfache anderweitige Krankheitseinflüsse verschafft.

Von der Erscheinung der Milchzähne bis zum 6ten, oft auch zum 10ten Jahre kommen als dieser Altersperiode vorzüglich angehörige Krankheiten vor: Eingeweidewürmer, hypostatische und metastatische (von Keichhusten, Masern, Scharlach) Lungenentzündung, Croup, Hydrocephalus acutus, Ohrenfluss, Millar'sches Asthma, Keichhusten, Scropheln, Rhachitis etc.

Von den acuten Exanthemen befallen die Varicellen sowohl die Säuglinge, als auch Kinder bis zum 12ten Jahre und darüber. Masern, Rötheln, Scharlach können vom Ende des ersten bis zum 10ten Jahre, und selbst bis zur Pubertät vorkommen; bei den Erwachsenen gehören diese Krankheiten zu den Ausnahmen. Vom 8ten Jahre bis zur Pubertät zeigen sich mancherlei Krankheitserscheinungen, welche mit dem raschen Wachsthum des ganzen Körpers oder mit der vorzugsweisen Ausbildung eines Systems (z. B. des Knochensystems) vor andern zusammenhängen.

Um die Pubertät beobachtet man bei beiden Geschlechtern Nervenkrankheiten, welche mit dieser Evolutionsperiode zusammenhängen — Somnambulism, Convulsionen, Epilepsie, Veitstanz —; es entwickelt sich die Chlorose und Lungentuberculose; sehr viele hereditäre, habituelle und constitutionelle Krankheitsanlagen, welche bis hierher zu schlummern schienen, treten deutlicher hervor, so die Scropheln der Blüthenjahre, die hereditäre Syphilis, Herz- und Lungenkrankheiten. In der Periode vom 15ten bis 25ten Jahre ist das Respirations- und Blutsystem besonders thätig, daher Lungenentzündung und active Blutflüsse. Es giebt überdiess eine angeborne Unzulänglichkeit gewisser Organe, z. B. des Rückenmarks; nämlich die Ausbildung desselben reicht hin für die Functionen des früheren Alters, nun aber stellen sich höhere Ansprüche an dasselbe ein, welchen es nicht mehr gewachsen ist, und seine Unzulänglichkeit wird jetzt erst durch die Beeinträchtigung oder Vernichtung der Function deutlich, z. B. die sog. Rückendarre in den Blüthenjahren.

Der Periode vom 30ten bis 45ten Jahre gehören Abdominalkrankheiten, Hämorrhoiden, Gicht, Hypochondrie, Geisteskrankheiten vorzüglich an.

Von hier bis zum 60ten Jahre stellen sich passive Blutflüsse, Gehirnblutung, Lungenapoplexie, Wassersuchten ein, und im Greisenalter Hirnerweichung, Pseudoplasmen des Gehirns, Schwindel, Bronchitis senilis, Meningitis senilis, Marasmus.

Von grösster Wichtigkeit für Diagnostik ist die Berücksichtigung der Uebergangs- und Evolutionsperioden, indem sie sowohl zu bestimmten Krankheiten disponiren, als auch für Krankheiten überhaupt

Receptivität verschaffen, und zwar der ersten Dentition, des Wechselns der Milchzähne, der Pubertät, des Uebertritts zur Lebenshöhe, der klimacterischen Jahre, des Uebergangs in die Periode der Decrepidität.

Während der ersten Dentition herrschen Krankheiten des Gehirns und der Digestion vor; während des Verlustes der Milchzähne Krankheiten der Luftwege und acute Exantheme. Die acuten Krankheiten, welche während der Pubertätsperiode auftreten, haben gewöhnlich stürmische Erscheinungen und oft einen rapiden Verlauf.

Der Uebertritt zum kräftigsten Alter und die Ankunft auf der Höhe des Lebens sind schon in anthropologischer Hinsicht durch bedeutende Veränderungen im gemüthlichen, geistigen und somatischen Leben bezeichnet. Wie sich die Lebensansichten, die Neigungen, die körperlichen Functionen ändern, so ist es auch nicht selten der Fall mit den Krankheitsanlagen und der Empfänglichkeit für gewisse Krankheiten. Lungenschwäche, mancherlei Respirationskrankheiten, Blutflüsse, Neigung zu Entzündungen, jährliche Mahnungen an frühere Scropheln verschwinden und es stellen sich ganz andere Krankheitsschemen ein. Magere fangen an wohlbeleibt zu werden; respiratorische und Dauungsbeschwerden ändern sich in Hämorrhoidalfluss, Gicht oder Leberkrankheit.

Die Schwangerschaftsperioden der Frauen bieten der Diagnostik merkwürdige Momente in der Art dar, dass ein kränklicher Zustand oder eine Krankheitsanlage während der Schwangerschaft auftritt, von dem ausser dieser Zeit keine Spur vorhanden ist, und umgekehrt stellen sich mannigfache alte Uebel wieder ein, von welchen die Schwangerschaft befreit, sobald das Wochenbett überstanden ist, und nicht selten ist der Wunsch, die Frau so bald als möglich wieder im graviden Zustande zu sehen, begründet.

Mannigfaltige Leiden bezeichnen die klimacterische Periode, die sogenannte Sonnenwende der Weiber, und zwar sehr häufig chronische Leiden, welche sowohl dem Diagnostiker als dem Therapeuten so lange zu fruchtlosen Bemühungen Veranlassung geben, bis diese Periode, welche oft einige Jahre lang dauern kann, überstanden ist, worauf dann das Weib sehr häufig Jahrzehnte in einem gesunden und kräftigen Stillstande bis zum Eintritt der wahren Decrepidität zubringen kann. Mit dem Uebergang aus der Involutionsperiode in die der Decrepidität sind ebenfalls zahlreiche und neue, dem Organism früher unbekannte Leiden verbunden.

Man beobachtet Erscheinungen, welche für das eine Alter normal sind, während sie für ein anderes Alter als

krankhafte angenommen werden müssen. Der frequente Puls des Säuglings gilt bei Erwachsenen für eine Fieberanzeige, und der volle harte Puls der Greise ist im mittlern Alter etwas ungewöhnliches. Gewisse sympathische Symptome, wie bei Kindern das Mitleiden des motorischen Nervensystems, in den Blüthenjahren des Respirations- und Gefässsystems, im höheren Alter des Gehirns und Unterleibs, finden in der Kenntniss des Alters ihren diagnostischen Anhaltspunkt.

Dieselben Krankheiten können in verschiedenen Altern verschiedene Grade von Wichtigkeit und Intensität haben. Im Kindes- und Greisenalter kann man nicht auf dieselbe Lebensenergie rechnen als in dem dazwischen liegenden Alter. Blutungen, Herzerscheinungen sind in den Blüthenjahren von weit geringerer Bedeutung als im höhern Alter. Einer completen Variolen-Eruption ist eine erwachsene kräftige Natur im Stande zu widerstehen, während Säuglinge fast immer derselben unterliegen. Ebenso sterben kleine Kinder an einem mässigen Ruhranfalle, welcher bei Erwachsenen gefahrlos verläuft. Die Krankheiten der Kinder zeichnen sich zwar durch heftige Reactionscharaktere aus, allein dieselben erschöpfen sich bald; bei Greisen ist diess zwar auch manchmal der Fall, indessen doch weit häufiger schon von Anfang Torpor zugegen. Eine andauernde synochale Reaction wird vorzüglich in den Blüthenjahren beobachtet, und nicht selten ist es gerade dieser Umstand, welcher Krankheiten, die im höhern Alter minder drohend verlaufen, so gefährlich werden lässt. Man beobachte grosse Verwundungen (z. B. Amputation) bei Jünglingen und bei alten Leuten, und man wird finden wie sehr die energische Reaction der Ersteren der baldigen Heilung im Wege steht, während man bei Greisen über diesen erwünschten Ausgang, der wohl der mässigen Reaction zu danken ist, in Erstaunen geräth.

Das Alter modificirt die Form und Bedeutung der Krankheiten, welche durch Ansteckung übertragen wurden. Ein Säugling erbt z. B. einen einfachen Catarrh von Erwachsenen, der für ihn unter der Form von Pneumonie tödtlich werden kann. Kinder übertragen das Keichhusten-Contagium auf Erwachsene; die Krankheit äussert sich aber bei denselben als gefahrdrohende Bronchitis oder chronische Pneumonie. Erwachsene können vom Scharlach der Kinder angesteckt werden, derselbe äussert sich aber nur als Angina, oder Parotitis, oder auch als Scharlach-Phrenesie, unter deren Erscheinungen sie oft schleunig zu Grunde gehen.

Bei der Erforschung des Alters der Kranken hat man folgende Regeln zu beobachten:

a) Man betrachtet das Alter niemals als absolut, d. h. nach der Zahl der Jahre influirend, es ist stets ein relatives und wird mehr nach der Aenderung der Functionen und dem Zustand der körperlichen Entwicklung geschätzt.

b) Da die Evolutionsperioden sich an kein bestimmtes Jahr binden, so ist es nöthig zu ermitteln, ob dieselben möglicher Weise in diesem Alter stattfinden können. Die ersten Zähne der Kinder erscheinen zwar gewöhnlich erst nach den ersten 6 Monaten, aber man würde sehr fehlen, wenn man nicht auch in den ersten Monaten darauf gefasst sein, oder wenn man den Zahndurchbruch nach 12 oder 18 Monaten als eine exorbitante Erscheinung betrachten wollte. Ebenso verhält es sich mit den Pubertäts- und klimacterischen Jahren. Auf der Höhe des Lebens kömmt es bei der Altersbestimmung nicht auf ein paar Jahre an.

c) Wo man Gründe hat, entweder der Angabe des Alters keinen Glauben beizumessen, oder den direkten Fragen darnach auszuweichen, suche man dasselbe durch Erkundigung nach andern Umständen (Erscheinen der Menstruation, Alter oder Tod der Eltern, Alter der Geschwister, erste und letzte Niederkunft u. s. f.) zu ermitteln. Von Kindern, Männern und jungen Frauenzimmern erfährt man das Alter gewöhnlich genau, allein wie es Altersklassen giebt, welche sich gerne noch älter machen, so giebt es auch welche, die das Gegentheil kund geben wollen. Es liegt manchmal etwas Erschütterndes in der Frage: „wie alt sind Sie?" Mit einigem Savoir faire wird es leicht sein, diese Frage zu umgehen oder zu mildern.

2) Das Geschlecht des Kranken.

Man kann die Differenzen, welche durch das Geschlecht in dem Vorkommen der Krankheiten entstehen, auf folgende Sätze zurückführen:

a) Die meisten Krankheiten kommen in ziemlich gleicher Anzahl bei beiden Geschlechtern vor.

b) Manche Krankheiten kommen häufiger bei einem, manche bei dem andern Geschlechte vor.

c) Manche Phänomene erleiden bei derselben Krankheit durch das Geschlecht Modificationen.

d) Manche Krankheiten können nur bei dem einen oder dem andern Geschlechte vorkommen.

Man hat durch die genausten statistischen Erörterungen bei verschiedenen grossen epidemischen Krankheiten kaum eine merkliche

Prädisposition des einen Geschlechts vor dem andern gefunden. Um nur der merkwürdigsten Epidemie unserer Zeit zu gedenken, so wies J. Gavarret nach, dass die Pariser Cholera-Commission mit Unrecht dem weiblichen Geschlechte eine grössere Prädisposition und somit eine grössere Mortalität (eine Differenz von 0,000417) zuschrieb, indem die zwischen den beiden Mortalitäten ermittelte Differenz innerhalb der Grenzen der Schwankungen lag, und der ermittelte Unterschied nicht bedeutend genug war, um bei dem weiblichen Geschlecht eine besondere Prädisposition anzunehmen.

Dagegen können sowohl epidemische als sporadische Krankheiten bei einem oder dem andern Geschlechte häufiger vorkommen, wenn die Krankheitsprozesse vorzugsweise Systeme ergreifen, die bei einem oder dem andern Geschlechte ein prävalirendes oder ein vulnerables Moment darbieten. Man hat in der grossen Typhusepidemie im Anfang des 2ten Decenniums unsers Jahrhunderts, abgesehen von den Kriegsleuten, beobachtet dass Männer bei weitem häufiger als Weiber befallen wurden, dagegen erkrankten Letztere bei dem englischen Schweissfieber und bei den nicht ganz seltenen Frieselepidemieen in weit grösserer Anzahl. Kann man im letzten Falle ein schwaches Hautsystem annehmen, so verhält es sich mit dem Nerven- und Blutsysteme im ersten Falle umgekehrt, und unser Raisonnement beschränkt sich lediglich auf die Prävalenz der Systeme, und zwar eine Prävalenz in verschiedenem Sinne. Sind dagegen die örtlichen Blutungen beim weiblichen Geschlecht bei weitem häufiger, und haben dieselben eine geringere Bedeutung als bei dem männlichen, so ist es doch bemerkenswerth, dass gerade die Haemorrhaphilie fast ausschliesslich bei den Männern vorkömmt.

Die Krankheiten des weiblichen Geschlechts folgen ähnlichen Gesetzen, wie die der Kinder, deshalb ist die Entfaltung des Krankheitsprozesses durch Efflorescenz auf der Haut häufiger bei den Weibern als bei den Männern. Man beobachtet nicht allein häufiger exanthematische Krankheiten, sondern auch andere Krankheitsprozesse kritisiren sich leichter auf der äussern Haut, und Weiber werden leichter von acuten Exanthemen und überhaupt bei Kinderepidemieen angesteckt.

Man nimmt an, dass die Weiber ein erhöhtes vegetatives, die Männer ein erhöhtes animalisches Leben haben, und erklärt daraus die grössere Plasticität, die Ergänzung und den Ersatz betreffend, und eine grössere Naturheilkraft der Ersteren. Die grössere Reizempfänglichkeit und das schwächere Reactionsvermögen des Weibes begünstigt eine grössere quantitative Krankheitsanlage, allein der schwächere Widerstand gegen äussere Einflüsse steht im Verhältniss mit der geringeren Ueber-

macht derselben. Damit stimmt auch die Art der Passion überein, und zwar mit dem höheren animalischen Leben eine stärkere und richtigere Perception, aber auch heftigere Reaction, mit dem höheren vegetativen eine geringere Reaction und mangelhafte Perception. Weiber schildern die subjectiven Empfindungen mit stärkeren und oft unrichtigen Farben; Männer toben und wüthen gegen den Schmerz. Frauen sind zwar im Allgemeinen sensibler als Männer, aber sie werden nicht in dem Grade attaquirt — das Weiche wird weniger leicht überwältigt als das Spröde. Obwohl die Weiber leichter Thränen vergiessen, Krämpfen und Halucinationen unterworfen sind, so ist doch stets ceteris paribus die Prognose günstiger. Bei sehr heftigen Nervenzufällen, die den Männern das Bewustsein rauben würden, bleibt häufig das Sensorium der Weiber in der Art intact, dass sie sich (z. B. nach eclamptischen, kataleptischen Anfällen) aller Vorgänge während derselben genau erinnern können. Weiber stehen von solchen Zufällen auf und setzen ihre Beschäftigung fort, während Männer den Nachwirkungen sich minder leicht entziehen.

Der Mann besitzt eine grössere Anlage zu Krankheiten mit vorherrschender Arteriosität und Cohäsion, zu Leiden der obern Körperhälfte, des cerebro-spinalen Nervensystems, zu psychischen Störungen mit Ausschweifungen der Intelligenz und des Willens; das Weib dagegen zu Krankheiten mit vorherrschender Thätigkeit des Venen- und Lymphsystems, mit der Tendenz zur Verflüssigung und Erweichung, zu Leiden der untern Körperhälfte, des sympathischen Nervensystems, zu psychischen Störungen mit Ausschweifungen der Gefühlsthätigkeit und der Phantasie.

Die aus der besondern Beschaffenheit des Geschlechts hervorgehenden Krankheiten kommen in doppelter Beziehung in Betracht: insofern sie 1) durch den allgemeinen Geschlechtscharakter, oder 2) durch die besondere Bildung und Function der Geschlechtswerkzeuge bedingt werden.

Das Sexualsystem spielt bei den Frauen eine bei weitem grössere Rolle als bei den Männern. Das ärztliche Examen hat mithin bei Weibern auch stets seine eigene darauf bezügliche Rubrik, indem sehr viele idiopathische und sympathische Leiden den vielfachen Sexualfunctionen des Weibes die Entstehung verdanken.

Die Beschaffenheit der Geschlechtswerkzeuge und umliegenden Theile lässt beim Manne angeborene und erworbene Leistenbrüche, Wasserbrüche, Krankheiten der Hoden, der Prostata, der Samenbläschen und des Samenstranges, der Harnröhre; bei dem Weibe Schenkelbrüche, Gebärmutter-, Aftervorfälle und mannigfache Krankheiten der innern und

äussern Geschlechtstheile entstehen, und ausserdem veranlassen Menstruation, Schwangerschaft, die Geburt, das Wochenbett und Säuggeschäft eine grosse Anzahl von Störungen des Nerven- und Blutlebens.

3) Die Race und Nationalität.

Es giebt Krankheiten, welche nur bei bestimmten Völkern und Menschenracen vorkommen, und andere Krankheiten, deren Verlauf durch die Race, welche sie befällt, modificirt wird, deshalb bietet die Race und Nationalität Momente dar, welche für Diagnose und Prognose werthvoll sind. Diese verschiedenen Krankheitsanlagen sind durch die jeder Race eigenthümliche körperliche und geistige Organisation bedingt, und die allgemeine Krankheitsanlage des Menschengeschlechts wird darnach modificirt.

Die äthiopische Race, auf der tiefsten Stufe menschlicher Entwicklung stehend, hat eine grössere Anlage zu Krankheiten der Vegetation. Die acuten Krankheiten ergreifen weniger das Respirationssystem, als das der Digestion, und erhalten leichter einen gallichten oder faulichten Charakter. Häufig sind Hautkrankheiten mit besonders üppiger Wucherung, Frambösia, Yaws und Pians, tuberculöse Lepra, Sclerosen und Stearosen. Das Erdessen, der Albinismus partialis, die Hepatitis und Proctitis gangraenosa sind eigenthümliche Krankheiten der Neger.

Die mongolische Race besitzt eine grössere Anlage zur Entzündung der Respirationswerkzeuge und zu Krankheiten des Gangliensystems. Somnambüle Zustände, Scorbut und Carcinome sind Eigenthümlichkeiten dieser Race. Bei den Chinesen trifft man die Elephantiasis praeputii (Hu-lu) an. Von der malayschen Race ist es bekannt, dass sie vorzüglich zur Beingeschwulst von Barbadoes geneigt ist.

Die caucasische Race hat gemäss ihrer vollkommnen Entwicklung auch eine stärkere und unter allen Himmelsstrichen erprobte Ausdauer und geringe quantitative Krankheitsanlage, aber gemäss der Allseitigkeit dieser Entwicklung trägt sie die meisten Krankheitselemente der übrigen Racen in sich, und hat sonach eine grössere qualitative Krankheitsanlage. Wie in der caucasischen Race, als der höchst entwickelten, sich die Typen der übrigen Racen vereinigen, so ist sie auch allen Krankheitszuständen derselben fähig, und gemäss ihres ausgebildeten Cerebralsystems auch noch besondern psychischen Krankheitsformen unterworfen (Stark). Nach Schnurrer hat die caucasische Race am meisten Disposition zu Wechselfiebern, und er betrachtet diess

als ein Mittel zur Ausgleichung ihrer Constitution mit neuen Wohnorten, weshalb sie zur grössten Verpflanzbarkeit befähigt ist.

Der nationale Unterschied begründet eine noch weit speciellere Modification der Krankheitsanlage, als der Raceunterschied. Die Engländer leiden, ausser den mannigfachen Nerven- und psychischen Krankheiten, ausser der Lungenphthise, an heftigen Inflammationen und an Gicht, wozu ihre derbe Fleischnahrung wohl Veranlassung giebt. Die Franzosen lieben die vegetabilische Nahrung und sind diesen letzteren Krankheiten weniger und in gelinderem Grade unterworfen, dagegen disponirt sie ihr sanguinisches Temperament und sensibles Nervensystem zu entsprechenden Krankheitsformen. In den Niederlanden sind Drüsenkrankheit, Krebs und die Enterodynia spasmodica zu Hause, in Polen die Plica, bei slawischen Völkern der Bandwurm, bei Italienern und Spaniern Leberaffection und Melancholie. Die Juden haben ihre nationelle Krankheitsanlage unter allen Himmelsstrichen und Lebensverhältnissen beibehalten, und zwar zu Augen-, Haut-, Leberkrankheiten und Gallensteinen, und nur bei ihnen hat man die Atrichie beobachtet. Wie man bei einer täglich und in der Nähe betrachteten Physiognomie selten im Stande ist, diesen oder jenen besonders charakteristischen Zug zu beachten, so wird es uns auch schwer jene Krankheitsanlage zu bezeichnen, welche den Deutschen eigenthümlich ist; und die Annahme, dass in Norddeutschland der Typhus und das Delirium tremens, in Mitteldeutschland besonders perniciöse rheumatische Krankheiten, in Südwestdeutschland die Ruhr, im südöstlichen das Schleimfieber, im ganzen Süddeutschland der Blutschlag zu Hause seien, gründet sich keineswegs auf eine nationelle, sondern durch Klima und Lebensweise herbeigeführte Anlage.

Ein wichtiges anamnestisches Moment bieten die Krankheiten, welche durch Versetzung von Nationalitäten in fremde Gegenden entstehen. Die Neger, die Indianer werden bei uns, und die Europäer in den Tropen von Krankheiten heimgesucht, von welchen die Eingebornen verschont bleiben, oder doch nicht in dem Grade befallen werden. Die Europäer leiden in Ost- und Westindien gerne am biliösen und gelben Fieber, an Leberentzündung und Cholera. Neger, Indier und Chinesen bekommen bei Verpflanzung nach England Scropheln, Lungen- und Mesenterialtuberkeln, Krankheiten von denen sie in der Heimath verschont bleiben. Die Neger und Mulatten werden zwar in Westindien vom gelben Fieber verschont, dagegen zu einer eigenen Art von Bleichsucht disponirt, und wenn die Variolen sich im geringsten epidemisch zeigen, so sind es vorzugsweise die Neger, welche in Scharen daran hinsterben.

Ein begründetes Naturgesetz, dass nämlich das Heterogene immer feindselig auf einander wirkt, gilt auch bei der Entstehung von Krankheiten, die durch Vermischung von differenten Volksstämmen und Racen in verschiedenen Climaten hervorgebracht werden. Die Geschichte der Epidemieen weist nach, dass unter solchen Bedingungen völlig neue Krankheiten erzeugt, und bereits sporadisch oder endemisch vorhandene zu epidemischen und epidemisch-contagiösen wurden.

Die anamnestischen Momente, welche Race und Nationalität dem Diagnostiker bieten, sind leicht zu erforschen; man bequemt sich zu Rückblicken auf die Abstammung, früheren Lebenslauf und Wohnort, berücksichtigt die Hautfarbe, die Gesichtszüge, die Schädelbildung, die Sprache u. s. f. und bei einiger Bekanntschaft mit dem äussern Gepräge der Nationalitäten wird man das Material für die Krankheitsätiologie wesentlich bereichern.

4) Familienabstammung und hereditäre Krankheitsdisposition.

In ätiologischer Beziehung ein unumgänglicher Gegenstand der Untersuchung. Die Abstammung ist eine Hauptquelle der Krankheitsanlagen, und dieselben sind ebenso mannigfaltig als die Vererbung der Aehnlichkeiten, der Sitten und Gewohnheiten, der Charakterzüge. Es kann hier nicht die Aufgabe sein, die Lehre von der Erblichkeit der Krankheiten in extenso zu geben, aber die Art, in der sie sich forterben können, und die Weise wie man zur Kenntniss davon gelangt, ist ein Gegenstand der diagnostischen Technik. Die Erfahrung hat folgende Grundsätze erworben, nach welchen die Vererbungen zu beurtheilen sind:

a) Die Krankheitsanlage pflanzt sich durch eine oder mehrere Generationen bis auf das zu untersuchende Individuum fort (Dispositio hereditaria); oder die von den Eltern erworbene Krankheitsanlage wird beim Zeugungsakte auf den Nachkommen übertragen (Dispositio congenita); oder sie wurde demselben von der Mutter während der Schwangerschaft oder Geburt mitgetheilt (Dispositio adnata). Im Allgemeinen lassen die angebornen Krankheiten eine bessere Prognose zu als die angezeugten, und diese eine bessere als die hereditären. Die angebornen Krankheiten zeigen sich kurz nach der Geburt (S. O. Krankheiten der Neugebornen), die angezeugten etwas später.

b) Die Nachkommen werden von hereditären Krankheiten erst auf einer gewissen Stufe ihrer Entwicklung befallen, und es richtet sich die Dauer bis zum Ausbruch der Krankheit nach der Beschaffenheit der Krankheitsanlage, d. h. welche Beziehung dieselbe zur Altersdisposition habe. Scropheln, Syphilis, Flechte, Lepra, Kropf, Epilepsie, Chorea, Haemorrhaphilie zeigen sich früzeitig; Lungentuberkeln, Herzkrankheiten, Hysterie, Geisteskrankheiten um die Pubertät und in den Blüthenjahren; noch später Gicht, Steinkrankheit, Hämorrhoiden, Kahlheit, vorzeitiges Ergrauen; oft erst im späten Mannesalter grauer Staar, Taubheit. Doch können begünstigende Momente alle erblichen Krankheiten frühzeitiger hervorrufen.

c) Hereditäre Krankheiten können alle Nachkommen ohne Ausnahme befallen, oder nur einzelne. In Familien, wo Vater oder Mutter phthisisch sind, verfällt häufig nur ein oder das andere Kind diesem traurigen Loose, während ihre Geschwister intact bleiben. Gewöhnlich steht diess in Uebereinstimmung mit der äussern Bildung und Aehnlichkeit, welche solche Kinder mit dem kranken Vater oder mit der kranken Mutter haben. Zuweilen bindet sich die Vererbung an das Geschlecht, und die Töchter bekommen die Krankheiten der Mütter, die Söhne die der Väter. Am häufigsten leiden die zuerst gezeugten Kinder durch die Krankheiten der Eltern.

d) Alle oder die meisten Kinder können an ein und derselben Krankheit leiden, während die Eltern nicht daran litten und gesund schienen. Wie viele Eltern überleben ihre Kinder, welche alle an Eclampsie, oder an Trismus neonatorum, an Hydrocephalus, an Croup, an Phthisis zu Grunde giengen; gesunde und verständige Eltern können Cretin's erzeugen u. s. f. Man behilft sich in der Erklärung dieses räthselhaften Umstandes mit verschiedenen Möglichkeiten und Annahmen, die aber in der Sache gewöhnlich nichts ändern können. Indessen gelingt es doch manchmal einem sehr scharfen und ausgedehnten Examen, solche ätiologische Momente zu finden, welche den elterlichen Einfluss durch Vererbung wahrscheinlich machen, sei es die Körperconstitution des einen oder andern Theiles, sei es dass Spuren zu dieser Krankheitsanlage in einem vorangegangenen Geschlechte oder in einer Seitenlinie sich auffinden lassen. Manchmal ist es nur ein unzweckmässiges Verhalten der Eltern während der Conception, oder der Mutter während der Schwangerschaft und Geburt, oder höchst unpassende Pflege der Kinder.

e) Kranke Eltern vererben eine Krankheitsanlage auf Kinder, allein dieselben werden von einer andern Krankheitsform befallen. Man wird indess bei näherer Betrachtung finden, dass diese Krankheiten durch

das Band der Krankheits-Familiencharaktere unter sich in verwandtschaftlichem Zusammenhange stehen, und oft werden diese seltsamen Aberrationen der hereditären Verpflanzung Criterien für die wissenschaftliche Beurtheilung der Krankheitsverwandtschaften. Gonorrhoische Väter z. B. zeugen nicht selten scrophulöse, rhachitische Kinder. Kinder hämorrhoidalischer Eltern leiden frühzeitig an Blutungen, und die Gicht der Eltern kann sich in den Kindern als organischer Herzfehler oder Steinkrankheit wiederfinden. Hysterischen Müttern gehen häufig Kinder an Eclampsie oder Stimmritzenkrampf zu Grunde. Interessant ist M. Boucher's Bericht von **14** epileptischen Frauen. Dieselben hatten **58** Kinder; **32** davon starben frühzeitig an Convulsionen; von den übrigen **26** blieben **14** von der Epilepsie und andern Nervenübeln gänzlich frei, **7** litten an verschiedenen Nervenaffectionen ohne Convulsionen, **2** an periodisch wiederkehrenden einfachen Convulsionen, **2** wurden epileptisch und **1** hysterisch. So erzählt es Hyacinthe Musset. Derselbe forschte nach dem Gesundheitszustand der Eltern von **170** Epileptischen und brachte es zu folgendem Resultat:

3 hatten wahnsinnige Väter,
17 „ wahnsinnige Mütter,
bei **27** waren Vater und Mutter wahnsinnig,
23 hatten hysterische Mütter,
2 „ Mütter die am Veitstanz litten und
98 „ gesunde Eltern.

f) Eltern können eine Krankheitsanlage in sich tragen, während bei den Kindern die Krankheit schon ausgebrochen ist, indess die Eltern noch scheinbar gesund sind, aber später erst derselben Krankheit erliegen. Phthisische Söhne oder Töchter sterben z. B. in ihren Blüthenjahren an florider Phthise, und lange darnach unterliegt der Vater oder die Mutter an einer torpiden Form dieser Krankheit, ja, eine späte Leichenöffnung der an einer andern Krankheit oder im hohen Alter gestorbenen Eltern weist erst in den verirdeten Tuberkeln das caput mortuum der frühern Krankheitsanlage nach.

Man spricht auch von einer Combination der Krankheitsanlagen beider Eltern, welche eine dritte bei den Kindern hervorzubringen im Stande sei, oder von einer wirklichen Triplealliauz, welche durch die selbstständige Krankheitsanlage eines Kindes in Verbindung mit den combinirten Anlagen der Eltern entstehe, allein man ist nicht im Stande über die Factoren oder Producte ein wissenschaftliches Urtheil abzugeben.

g) Die Krankheitsanlagen vererben sich mit Ueberspringung eines Gliedes von den Grosseltern auf die Enkel fort. Die Beschaffenheit sol-

cher Krankheitsanlagen schliesst die Möglichkeit eines langen Schlummers und trägen Entwicklungsganges in sich; Krankheiten mit einem florescenten Bildungstrieb, mit rascher Keimung, mit deletärem Substrat eignen sich nicht dazu.

Die Vererbung besteht oft nur in einem, der ganzen Familie oder nur einzelnen Gliedern, eigenthümlichen Verhalten des Organismus gegen erworbene Krankheiten. Die Mütter sagen: „es liegt in der Art des Kindes, dass es sehr rasch und heftig ergriffen wird, allein es erholt sich schnell wieder;“ und die Mutter schöpft dieses Urtheil aus dem Gedächtnisse an ihre eigenen Krankheiten. Ganze Familien, oder nur der männliche Theil derselben, haben habituell einen schwachen und langsamen Puls, andere einen erstaunlich raschen; man hat nun häufig beobachtet, dass im ersten Falle die Krankheiten bei allen diesen Gliedern sehr langsam, schleichend und ohne merkliche Reaction, im zweiten gewöhnlich unter synochalen Fiebererscheinungen verliefen. Die Säftemischung einer ganzen Familie, oder des grössten Theiles derselben, hat gewöhnlich dasselbe Gepräge, daher der übereinstimmende Teint, das übereinstimmende Temperament, die übereinstimmenden normalen und krankhaften Secretionen; nicht selten hat der Zungenbeleg, der bei acuten Krankheiten, welche ein oder das andere Familienglied befallen, sich zeigt, etwas übereinstimmend Eigenthümliches. Es ist unleugbar, dass wie die organische Bildung der festen Theile, so auch die Qualität des Blutes auf einer der Fötusstufen stehen bleiben, und dass dieser Zustand durch mehrere Generationen einer Familie vererbt werden kann. Diess ist, nebenbei gesagt, die einzig mögliche Erklärungsart der erblichen Bluterkrankheit.

Durch den Einfluss der Erblichkeit erhalten die Symptome, der Verlauf, die Dauer und die Complicationen eigenthümliche diagnostische Momente, welche sie einigermassen von Krankheiten, die frei von hereditärer Veranlassung entstehen, unterscheiden lassen. Die erblichen Krankheiten haben mannigfache Vorläufer, für die man kein anderes Causalmoment auffinden kann; oder eine andere erworbene Krankheit dient als Gelegenheitsursache zum Ausbruch der hereditären Krankheit. Erbliche Phthisis kündigt sich z. B. jahrelang durch Catarrhe oder häufige Pleuresieen an, oder eine Influenza bringt jene zum Ausbruch.

Ebenso häufig hat die bereits vorangeschrittene angeerbte Krankheit geringe und nicht damit im Verhältniss stehende äussere Symptome, weshalb man bei Verdacht auf Erblichkeit dem geringsten Uebelbefinden eine grössere Aufmerksamkeit entgegensetzen, und vor Allem mit einer genauen Diagnose ins Reine kommen muss, denn nicht selten tritt

nach scheinbar sehr leichten Symptomen plötzlich die erbliche Krankheit in ihrer verheerendsten Gestalt auf; ich erinnere beispielsweise nur an die acute Tuberculose. Auch das Verschleppen oder Chronischwerden acuter Krankheiten, der Mangel an gewöhnlichen Krisen, oder die Complicationen, welche einfache acute Krankheiten mit den Symptomen der erblichen eingehen, muss auf den Gedanken bringen, ob die Krankheit nicht auf einen Boden fiel, der bereits durch eine erbliche Krankheitsanlage seine Integrität verloren hatte. Eine rege Vorsicht ist besonders in dem Lebensalter nothwendig, welches die Blüthe der fraglichen Krankheit begünstigt.

Der Verlauf der erblichen Krankheiten hat ferner das Eigenthümliche, dass sie trotz der günstigsten äussern Verhältnisse, trotz des besten diätetischen und therapeutischen Verfahrens, entweder unaufhaltsam an Intensität zunehmen oder, wenn die Symptome sich in Paroxysmen äussern, dieselben sich ohne andere aufzufindende Ursache in immer kürzer werdenden Zwischenräumen wiederholen.

Stets muss man sich hüten, der erblichen Anlage allzu viel aufzubürden, und in Erwägung ziehen, dass kranke Eltern gesunde Kinder zeugen können, dass Kinder ohne diesen Causalnexus gerade so gut wie jeder Fremde von einer Krankheit befallen werden können, an welcher Eines ihrer Eltern auch einmal litt, oder dass dieselben äussern Verhältnisse, dieselbe Lebensweise und Beschäftigung dieselbe Disposition verschaffen können.

In dem Krankenexamen muss dieses Kapitel mit einer besondern Vorsicht und Schonung erledigt werden. Man fragt nach dem Befinden oder der Todesart der Eltern nur dann, wenn man diesen Punkt für relevant erachtet. Man sucht die direkten Fragen darnach zu vermeiden, wenn das Uebel der Eltern als ein lebensgefährliches bekannt ist, und der Kranke bereits ähnliche Symptome zeigt. Man sucht dann jeder Ideenverbindung, welche der Kranke zwischen seinem Uebel und jenem der Eltern eingehen könnte, zu begegnen. Man fragt in einer Art, die wie zufällig hingeworfen, oder die keinen Werth darauf zu legen scheint; oder man fragt dann, wenn man sich gerade mit der Untersuchung eines Organs oder Systems beschäftigt, das von der gefährlichen erblichen Krankheit weitab liegt, und richtet dabei die Gedanken des Kranken auf diesen Körpertheil, von dem die geringere Dignität auch dem Kranken einleuchtet, und man giebt sich den Anschein, hierauf den grössten Werth zu legen.

5) Die Erziehung.

Dieser trübe Quell zahlloser Krankheiten und geistiger Gebrechen hat unsere Generation dermassen an der Wurzel angegriffen, dass es zur Zeit weder den grossen politischen Aerzten, noch uns kleinen Leibsorgern möglich sein möchte, das Geringste zur Steuerung des Uebels beizutragen, und das alte Deutschland harrt einer „höhern Cosmetik," welche die Thore der Natur den Naturentwöhnten, den unbefangenen Sinn den Befangenen, den freien Geist den Umnachteten, die Selbstständigkeit den Abhängigen, den kräftigen Körperbau den Verkrüppelten erschliessen soll. Inzwischen dürfen sich die Aerzte über die Methoden unserer öffentlichen und privaten Erziehung nicht beklagen, denn es unterliegt keinem Zweifel, dass ohne diese von den circa 30000 deutschen Aerzten wohl die Hälfte entbehrlich wäre. Das grosse, weitverbreitete anamnestische Moment der nationalen Krankheit müssen wir den politischen Aerzten zur Beurtheilung überlassen, dagegen beschäftigt uns nur so viel davon, als uns zunächst für die Untersuchung des kranken Individuums nothwendig ist.

Die Erziehung kann durch Entziehung der freien Bewegung und der Luft, durch Zuführung allzu reichlicher und übel gewählter Nahrung, oder durch Entziehung derselben, durch Hemmung der körperlichen und geistigen Entwicklung, oder durch übermässige körperliche und geistige Anstrengung, durch Ueberreizung der Phantasie, durch Terrorismus und Erweckung von Seelenqual, Gemüthsdepression, Kummer, Furcht und Schrecken, durch schadenbringende körperliche Strafen Gegenstand ätiologischer Untersuchung werden. Die Fragen des Arztes müssen deshalb darnach bemessen werden und in der Art eingerichtet sein, dass sie weder den Veranlassern, noch dem leidenden Theil einen unbedingten Glauben und überwiegendes Recht der Darstellung einräumen. Erstere wollen es nicht einräumen, und Letztere wagen es nicht zu gestehen, daher bedarf es oft einer besondern Klugheit, Umsicht und Ueberlegung, um mit Hülfe der Menschenkenntniss und des Savoir faire die Wahrheit solcher ätiologischer Momente ans Licht zu bringen.

6) Häusliche und bürgerliche Verhältnisse.

Die Erforschung der davon ausgehenden Einflüsse und Krankheits-

veranlassungen ist nicht mehr ein Monopol der sogenannten Seelenärzte, seit man einerseits das materielle Product der psychischen Einflüsse, andrerseits das materielle Substrat der psychischen Aeusserungen, d. h. seit man erkannt hat, dass der Körper und die Seele eines und dasselbe seien. Die Aetiologie wird aus der psychischen Stimmung, in die der Kranke durch seine häuslichen und bürgerlichen Verhältnisse gerathen ist, ungemein bereichert, und es ist dieser Artikel lediglich eine Fortsetzung des vorigen, wie die Erziehung des Menschen auch von der Wiege bis zum Grabe keine Unterbrechung erleidet.

Um die hierher gehörigen Ursachen zu erforschen, muss man die Umgebung des Kranken, sein Verhältniss, in welchem er zu derselben steht, seine bürgerliche und politische Stellung berücksichtigen, um die Veranlassung zu manchen Krankheiten, welche ausserdem ein undurchdringlicher Schleier bedecken würde, kennen zu lernen.

Man beobachtet säugende Mütter, Ammen und Wärterinnen. Man kann theils durch Beobachtung der vorhandenen Gegenstände, theils durch das Benehmen und den Charakter der pflegenden Individuen auf die Art der Pflege schliessen. Man beobachtet die Verhältnisse, in denen das Mädchen und der Knabe zu seinen Eltern und Informatoren steht. Man berücksichtigt die möglichen erotischen Einflüsse des Jünglings und der Jungfrau; die ehelichen der Verheiratheten; die aussergewöhnlichen der Hagestolzen und Unvermählten; die anstrengenden, kränkenden, Leidenschaft, Furcht und Ehrgeiz anregenden des Bürgers und Staatsmanns — kurz, man verfolge alle Lebensverhältnisse der zu untersuchenden Individuen, in welche sie gemäss ihrer Stellung möglicherweise kommen konnten, und die Ermittlung solcher ätiologischer Momente ist für den Arzt häufig ein schweres, aber für seine Zwecke dankbares Geschäft. Unglückliche Ehen, heftige Gemüthsbewegungen oder ein unterhaltener stiller Gram sind Quellen zahlreicher Uebel. Männer, deren Berufsgeschäfte ihnen den Charakter der Oeffentlichkeit verleihen, erhalten oft ihre Gesundheit, so lange eine politische Unternehmung, eine besondere Mission oder das Streben nach einem hohen Ziele alle Kräfte in Spannung halten; mit der Täuschung, mit dem gekränkten Ehrgeize, mit der Niederlage oder der Vernichtung aller Hoffnung stellt sich eine plötzliche Depression ein, welche um so leichter die Erkrankung herbeiführt, je stärker die Spannung und der Kraftaufwand war. Die hartnäckigsten Leiden entspringen besonders aus den Versuchen zu Leistungen, welche die Körper- und Seelenkräfte weit übersteigen, z. B. aus den Versuchen öffentlich zu reden, oder eine öffentliche Angelegenheit zu führen, wo das Talent und der Muth nicht hinreichen. Haben auch

solche Ursachen seltener eine acute Krankheit zur Folge, so sind es doch chronische Zustände, die man unter dem Collectivnamen Hypochondrie begreift.

Auch allzu grosse Liebe und Zärtlichkeit können die Quelle von Krankheiten sein. Sehnsucht ohne Befriedigung — Nostalgie, unglückliche Liebe — können eine Tabescenz, cachectische Zustände, bei Mädchen Chlorosis und Hysterie hervorrufen. Heftige unbefriedigte Begierde (z. B. im Brautstand) können Orchitis und Oophoritis herbeiführen; allzu grosse eheliche Zärtlichkeit bringen bei dem Manne Rückenmarkserscheinungen, Schwäche, Verdauungsbeschwerden, Hypochondrie, beim Weibe Metrorrhagie, Leucorrhöe, Abortus hervor.

7) Vermögensverhältnisse.

Abgesehen von der Seelendepression durch Gram aus Nahrungssorgen, durch heftigen Geiz, durch Habsucht und Angst der Reichen, ist es eine Frage, ob die Armen von andern Krankheiten befallen werden, als die Reichen.

Die letzte Choleraepidemie — eine vortreffliche Lehrerin — gab unter andern auch die Lehre, dass die Annahme der Aristokratie und reichen Leute, die Krankheit werde nur arme Teufel befallen, eine voreilige war, und in Warschau, Berlin, London, Paris, Wien und zuletzt am auffallendsten in München pochte diese welthistorische Seuche an den Thüren der Vornehmen besonders häufig an und gab sich den Anschein, dem Kampfe des Pauperismus gegen die Reichen vorarbeiten zu wollen.

Man kann füglich sagen, es giebt keine Krankheit, welche vorzugsweise bei den Reichen oder bei den Armen zu finden wäre. Man beobachtet, dass die Reichen nicht allein das Privilegium zu Podagra, Hypochondrie und Hysterie, und die Armen zu Scropheln und Wassersucht haben. Ich bin 10 Jahre lang Armenarzt gewesen und habe das Podagra, die Lustseuche, den fixen Wahn und alle Formen der Hysterie und Hypochondrie so intensiv und extensiv wie bei den Vornehmen gesehen. Ich möchte sagen, nur zwei Krankheiten nehmen die Reichen noch ausschliesslich in Anspruch und zwar den Schmeerbauch und die immer wiederkehrenden Indigestionen.

Die Schädlichkeiten, welche aus der Armuth entspringen, sind gewöhnlich von der Art, dass sie auch gerade so gut bei den Reichen vorkommen können. Den engen Wohnungen bürdet man häufig Alles

auf, wofür man kein anderes Causalmoment finden kann. Dasselbe ist der Fall mit dem Zusammenwohnen mehrerer Menschen in einem Raume, allein man frage die Reichen, ob sie bei ihren Routs nicht weit mehr auszustehen haben. Der Arme lebt in der Regel mehr in der freien Luft — seinem einzigen Erbtheil — als der Reiche. Feuchte Wohnungen sind ein Mangel, der sich in dem Prachtbau so gut finden kann wie in der Hütte. Schlechte Nahrung ist ein sehr relativer Begriff. Einfache und grobe Kost bekömmt gewöhnlich den armen Leuten besser, als dem Gourmand seine Delikatessen. Ich habe ganze Familien Monate lang von gar nichts anderem als Kartoffeln leben sehen, und ihr Aussehen und ihre Gesundheit, ja ich kann sagen ihre Körperkraft verriethen eine treffliche Ernährung. Dagegen leidet das Landvolk in Italien, welches von Maispolenta lebt, gerade so häufig an Hämorrhoiden, wie reiche Leute, die beim leckern Mahle schwelgen.

Wenn die Armen nicht in grossen Städten, oder in holzarmen Gegenden leben, so findet man ihre Wohnungen gewöhnlich stark durchwärmt, denn sie verschaffen sich das Brennmaterial auf eine einfache und minder kostspielige Weise.

In den bei unsern Wohlthätigkeitsanstalten wirklich äusserst seltenen Fällen des dauernden bittern Hungers habe ich die Peliosis und den Morbus maculosus Werlhofii öfters beobachtet, und muss sonach dieselben als Krankheiten betrachten, welche ohne die genannte Veranlassung, mithin ohne die Armuth nicht entstanden wären.

Die Krankheiten der armen Leute haben gewöhnlich andere Quellen, als gerade ihre Armuth. Den der Gesundheit schädlichen Kummer über die eigene Armuth findet man nur bei den Herabgekommenen. Den Armen von Hause aus werden gewöhnlich ihre Beschäftigung, ihr Unverstand, ihre Indolenz mit sich und ihrer Umgebung zur Quelle mannigfacher Krankheiten.

Es ist wahr, dass die Kinder der Armen häufiger am Soor, an Scropheln und Würmern leiden, allein daran ist ihre Armuth nicht Schuld, sondern theils die Unzweckmässigkeit und Unreinlichkeit bei Auffütterung und Pflege, theils die Art ihrer Speisebereitung und der unordentliche Regime. Den Armen sterben mehr kleine Kinder als den Reichen, was nur von Mangel an der Einsicht herrührt, welche das Uebelbefinden des Kindes beurtheilen und die nöthige Abhülfe bewerkstelligen kann. Ein Aequivalent, welches diesen Uebelstand in der Population der Armen minder fühlbar macht, giebt die bedeutend grössere Fruchtbarkeit; und zwar trifft man gewöhnlich eine so immense Pro-

ductionsfähigkeit an, dass schon dadurch allein jede Annahme von schlechter Nahrung, ungesunder Wohnung etc. zu nichte wird.

Die Krankheiten der Armen erreichen gewöhnlich eine bedeutende Höhe, bis sie zu einer regelmässigen Behandlung kommen, deshalb glaubt man, ihre Krankheiten haben eine grössere Intensität. Auch kommen nur die eklatanten Fälle zur ärztlichen Behandlung, während die Reichen sich derselben beim geringsten Uebel unterwerfen. Das Einzige, was die Krankheiten der Reichen vor denen der Armen charakterisirt, ist, dass ihre Uebel meistens complicirter sind und sich selten in der genuinen Reinheit, wie die der Armen, darstellen.

Die Lungensucht, die Wassersucht, Rhachitis, Scropheln, Bleichsucht, Flechte kommen bei Reichen in derselben Anzahl vor, als bei den Armen, und wenn die Armen mit derselben Sorgfalt bei diesen Uebeln gepflegt und behandelt würden, wie die Reichen, so wäre die Sterblichkeit bei beiden gleich; aber, ich wiederhole es, nur die Lässigkeit, die Indolenz und der Unverstand sind es, welche Veranlassung geben, dass die Sterblichkeit unter den Armen grösser ist und dass (nach Casper) noch einmal so viel Reiche, als Arme, das 70te, und dreimal so viel das 90te Lebensjahr erleben.

Die grosse Quelle mannigfacher Krankheiten der Armen liegt in ihrer Beschäftigung, wozu sie ihre Armuth zwingt. Das ist aber ein Gegenstand für den folgenden Artikel.

8) Lebensweise, Stand und Gewerbe.

Nächst Alter, Geschlecht, Habitus, Erblichkeit und Individualität ist die Ermittlung der Lebensart und Beschäftigung der wichtigste Gegenstand des anamnestischen Theiles der Krankenuntersuchung.

Man hat die körperliche und geistige Anstrengung und Thätigkeit, die Körperstellungen bei der gewohnten Beschäftigung, die Räume, in denen sie betrieben wird, die Stoffe, mit welchen umgegangen wird, zu beachten, und es wäre nur ein sehr lückenhaftes Examen, wenn man diese Gelegenheitsursachen und Veranlassungen zu Krankheitsanlagen und ausgebrochenen Uebeln versäumen würde.

Die Wirkungen sind verschieden, je nachdem die Berufsarbeiten oder die Lebensweise den Körper oder den Geist beschäftigen, je nachdem der Aufwand an körperlichen oder geistigen Kräften ist. Das geistige Schaffen nimmt die Materie weit mehr in Anspruch als das körperliche Arbeiten, und der Verlust, welchen die Gelehrten an ihrem

Leibe zu tragen haben, übersteigt bei weitem jenen durch übermässige Muskelanstrengung, dem noch überdiess ein stärkeres Verlangen zum Wiederersatz zur Seite steht.

Die Krankheiten der Gelehrten, d. h. solcher, die mit geistiger Aufregung sich bei anhaltend sitzender Lebensweise der Speculation hingeben, welche Nächte durchwachen, körperliche Ruhe und Pflege vernachlässigen, beruhen zunächst auf reizbarer Schwäche des Nervensystems und träger Secretion, deshalb findet man bei ihnen Spinalirritation, Gehirnleiden auf Schwäche des Organs beruhend, Debilität und Verstimmung des Gangliensystems, träge Assimilation, träge Blutbereitung und Excretion, die Abdominalstockungen, aus welchen Grundübeln zahlreiche Krankheitserscheinungen entspringen.

Die katholischen Theologen leiden insbesondere, ausser den Uebeln, welche die Anstrengungen ihres Amtes, die nächtlichen Erkältungen, die Gemüthsbewegung bei Sterbenden, die Ansteckung mit sich bringen, an den Folgen der sexualen Functionsstörungen, welche das Cölibat im Gefolge hat.

Den protestantischen Theologen ist ausser den Witterungseinflüssen und den Anstrengungen der Respirations- und Stimmorgane weniger Veranlassung zu Berufskrankheiten gegeben.

Bei den Krankheiten der Gelehrten überhaupt ist es von grossem Einfluss, zu erörtern, ob ihre Arbeiten und Forschungen mit Seelenruhe, die den Geist und Körper im Gleichgewicht erhält, betrieben wurden, oder ob sie mit geistiger Agitation und heftiger Polemik durchwürzt waren; denn im letztern Falle ist nicht allein eine bedeutende Abnahme an Körperkraft zu bemerken, sondern auch eine stärkere Krankheitsanlage und eine Neigung zum bösartigen Verlauf. Was ist es wohl anderes, das unsern eifrigen Zeloten das bleiche hohlwangige Ansehen giebt, während eine duldsame Orthodoxie die runde Behaglichkeit erhält? Bei dem Erlanger Jubiläum (1843) war ein Zusammenfluss von mehreren hundert Männern aus allen Fakultäten, und man konnte beobachten, wie grell das frühzeitige Gealtertsein vieler Theologen gegen die verhältnissmässig gut conservirten Gesichter der, nicht sehr von Differentismus geplagten, Juristen und Mediziner abstach.

Die Aerzte geniessen im Allgemeinen zwar eine gute Gesundheit, die durch appetiterregende Körperbewegung und freie Luft bedingt wird, aber dieselben Gründe sind es auch, welche in Vereinigung mit der möglichen Infection Gelegenheit zu heftigen und zwar meistens acuten Krankheiten giebt, worin es wohl auch liegen mag, dass unter allen Ständen (nach Casper) dem ärztlichen die kürzeste Lebensdauer be-

schieden ist. Hat man einen Mediciner zu untersuchen, so bedenke man, dass die Bekanntschaft mit allen Krankheitssymptomen und deren Ursachen es gerade ist, welche ihn drängt, sich einer falschen oder übertriebenen Vorstellung seines eigenen Leidens hinzugeben, dass man mit Beurtheilung der subjectiven Symptome, die hier im Gegensatze zu dem Minus der Ungebildeten an einem Plus leiden, auf der Hut sein, und sich mehr auf die Ergebnisse der objectiven Untersuchung verlassen muss.

Sänger und Schauspieler werden leicht von Krankheiten der Stimmwerkzeuge und Luftwege befallen, von chronischer Anschwellung der Mandeln, von Heiserkeit, Oedem der Stimmritze, Tracheitis u. s. f. Bei Künstlern überhaupt ist die psychische Erreglichkeit und die häufige Depression durch verletzten Ehrgeiz, eine Quelle so mancher Leiden, in Beachtung zu nehmen.

Subjecte, die viel in freier Luft sind und mit körperlicher Anstrengung arbeiten, sind acuten Krankheiten (den mannigfachen Verkältungskrankheiten, den Entzündungen, der Insolation), andere, deren Lebensweise eine sitzende ist, mehr den chronischen Krankheiten, Stokkungen und Retentionen ausgesetzt.

Fährleute, welche den Fahrbaum an das Epigastrium stemmen, geben Veranlassung zu Krankheiten der dieser Gegend entsprechenden Organe. Durch das Athemanhalten während des Druckes wird Erweiterung des Herzens und der grossen Gefässe bedingt.

An sehr heftigen Rheumatismen und besonders des Neurilems verschiedener Nerven (des Trigeminus) leiden die Fischer; die Rothgerber dagegen meistens an Rheumatismen der untern Extremitäten und besonders des nervus ischiadicus.

Podagra, Hämorrhoiden, Steinkrankheit sind bei Seefahrern sehr seltene Krankheiten, während rheumatische Gelenkgeschwülste, Ruhren, bösartige Fieber, Fussgeschwüre, Scorbut häufig bei ihnen vorkommen.

Kupferstecher und Uhrmacher leiden an den Augen; Weber und Schuster am Magen durch den fortwährend auf denselben ausgeübten Druck; Schriftsetzer, Hutmacher, Tischler an Fussödem, Varices und Fussgeschwüren; Schneider an mannigfachen Krankheiten des Unterleibs als einem stets zusammengepressten und beengten Theile.

Nach Fuchs („Einfluss der Gewerbe auf Gesundheit und Mortalität etc." Heckers Annalen 1835.) unterliegen diejenigen Gewerbe, welche einen beständigen Aufenthalt in freier Luft erfordern, den

wenigsten aber gefährlichsten Krankheiten; die ungesundesten sind diejenigen, welche in geschlossenen Räumen, und der Gesundheit am zuträglichsten diejenigen, welche abwechselnd in freier Luft und geschlossenen Räumen betrieben werden.

Den heftigsten rheumatischen Uebeln sind Alle unterworfen, welche ihre Beschäftigung zu einem bedeutenden und raschen Temperaturwechsel nöthigt, was man besonders an den Heizern auf Lokomotiven und Dampfschiffen bemerkt, welche überdiess durch die heisse expandirte Luft an Blutungen, und durch den Kohlendampf an Krankheiten der Respirationsorgane leiden. Bekanntlich ist die Sterblichkeit der Dampfarbeiter ausserordentlich.

Die fortwährende Einwirkung der Hitze bei Feuerarbeitern, Glasmachern, Köchinnen etc. verursacht ausser den Congestionskrankheiten, den profusen Schweissen, den Augenkrankheiten, durch den verminderten Luftdruck Blutungen nach aussen; wie der vermehrte Luftdruck, z. B. bei Arbeitern in Taucherglocken, Blutungen nach innen zur Folge hat.

Steinhauer athmen mit der atmosphärischen Luft feinen Quarzsand, Arbeiter in Kohlenbergwerken Kohlenstaub, Becker und Müller Mehlstaub, was Veranlassung zu Krankheiten der Respirationswege giebt, wie der Staub, welchen der Hanf und Flachs verbreitet, zur Krankheit der Seiler, die unter dem Namen des Hechelfiebers bekannt ist. Das englische Heufieber, eine catarrhalische Form, entsteht durch Verunreinigung der Luft beim Maschinenpressen des Heu's.

Von besonderer Wichtigkeit für die anamnestische Untersuchung sind Beschäftigungen und Gewerbe, welche mit direkt schädlichen Stoffen in Berührung bringen. Diess ist der Fall bei Chemikern, Physikern, Apothekern, Droguisten.

Hüttenarbeiter, Bleiweissfabrikanten und Zimmermaler werden von der Bleikrankheit befallen; Arbeiter in Schwefelsäurefabriken athmen die schädlichen Dämpfe; Spiegelfabrikanten bekommen die hartnäckigsten Formen (besonders den Tremor) der Hydrargyrose, und manche Bergleute, Hüttenarbeiter und Fabrikanten die Zufälle der Kupfervergiftung.

Die Berührung mit thierischen Giften, die Infection der Stallknechte durch Rotzcontagium, die Carbunkel der Metzger, Abdekker, Thierärzte, Gerber erfordern oft grosse Bemühungen, um ätiologisch nachgewiesen zu werden. Ebenso schwer ist die Ermittlung eines Ansteckungsstoffes, mit dessen Träger der Beruf sich zu beschäf-

tigen nöthigt, wie die Tapezierer, Schneider, Wollenarbeiter, Matratzenmacher.

9) Nahrung.

Unter den Fragen nach der Krankheitsveranlassung gehören zu den häufigsten und erheblichsten die nach den genossenen Speisen, und es sind in diesem Betreff folgende Punkte zu erörtern:

a) wie die Nahrungsmittel, deren sich der Kranke gewöhnlich bedient, der Qualität nach beschaffen seien;

b) in welcher Quantität sie gewöhnlich genossen werden;

c) welche Speisen und Getränke einige Zeit vor der Erkrankung genossen wurden;

d) welche unmittelbar vor derselben;

e) ob die erwiesener Massen genossenen Speisen oder Getränke absolut zu den schädlichen gehören;

f) ob sie im vorliegenden Falle individuell schädlich wirken konnten;

g) wie sich der Organismus bei Magenüberladungen oder nach dem Genuss gewisser schädlicher Nahrungsmittel gewöhnlich verhalte.

Ausser Erörterung dieser Punkte ist bei diesem anamnestischen Theile der Krankenuntersuchung eine besondere Umsicht zur Ermittlung der Wahrheit nöthig, indem die meisten Kranken jedes Causalmoment, welches die eigene Schuld darthun könnte, zu verschleiern suchen. Kinder wollen sich niemals durch Essen verdorben haben, weil sie Strafe und die Entziehung für die Zukunft fürchten; Damen halten es für unschicklich, auf einer solchen Sünde ertappt zu werden; am hartnäckigsten aber sind Gourmand's von Profession, denn der Gedanke, zu einer Beschränkung im Essen genöthigt zu werden, scheint ihnen das Lebensglück zu vernichten. Starke Esser und Trinker gebrauchen alle erdenkliche Finten, um den Arzt und oft sich selbst in der Täuschung zu erhalten.

Nach Beseitigung dieser Hindernisse ist nun die Untersuchung auf die oben angegebenen Punkte gerichtet:

Ad a) Die Beschaffenheit der Nahrungsmittel, deren sich der Kranke gewöhnlich bedient.

Kleine Kinder, welche grösstentheils von Mutter- oder Ammenmilch ernährt werden, sind wenigen Krankheiten ausgesetzt und ihre Krankheiten, falls sie nicht von einer fehlerhaften Beschaffenheit der

Muttermilch herrühren, haben gewöhnlich einen andern Grund als den im Aliment. Gewöhnlich wird Mehlbrei, der von gutem trockenem Mehle mit Reinlichkeit und Acuratesse bereitet ist, sehr gut vertragen; aber manchmal giebt er Veranlassung zu Säurebildung, zu gestörter Assimilation, zu Windkolik und abnormer Darmsecretion. Sieht man ein Kind kränkeln und vom Fleische fallen, ohne einen andern Grund als das unpassende Aliment auffinden zu können, so ist es räthlich, dasselbe zu ändern. Man setzt an die Stelle des Mehlbreies Zwiebackbrei, Salep-, Arrow-Root-Brei. Mutterlosen Kindern giebt man statt des Milchzuckerwassers, Lindenblüth-, Gersten- oder besser Dattelkernwasser. Eine gänzliche Umänderung des Aliments bewirkt sehr häufig das vorher mangelnde Gedeihen.

Wenn die herangewachsenen Kinder anfangen das Mahl mit ihren Eltern zu theilen, so leiden sie entweder durch den Genuss allzu stark nährender und reizender Fleischkost, die ein Uebermass der Säfte, Trägheit der sensoriellen und animalen Verrichtungen, Fettheit, Hautausschläge, Furunkeln und eine Neigung zu sthenischen Krankheiten, welche sehr leicht einen malignen Charakter annehmen, hervorbringen. Oder die Kinder verschaffen sich die ihrem Alter mehr zusagenden Obstsorten, Butterbrod, Backwerk, auch ungekochte Rüben u. s. f., was mehr oder minder schädliche Wirkung haben kann. Man sagt, vegetabilische Nahrung, insbesondere Satzmehl haltige, Kartoffeln, schwarzes Brod begünstigen den Ausbruch der Scrophelkrankheit, und diese Annahme gründet sich einerseits darauf, dass Scrophelkranke eine besondere Liebhaberei für solche Nahrungsmittel zeigen, andrerseits auf die Beobachtung, dass sie bei Aenderung dieser Nahrung in animalische Kost ein besseres Aussehen erhalten. Eine grosse Quelle von Digestionskrankheiten der Kinder sind die ungegohrenen Mehlspeisen, harte Eier, das süsse Backwerk und mancherlei Obstsorten, weshalb man seine Aufmerksamkeit auf die mit dem häufigeren Genusse solcher Dinge zusammentreffenden Feste (Weihnachten, Ostern etc.) und auf die Zeit der Reife von Erdbeeren, Kirschen, Apricosen, Birnen richten muss.

Absoluter Mangel an Nahrung führt eine schnelle Masse- und Gewichtsabnahme herbei, indem der Organismus den Nahrungsstoff grösstentheils aus eigenen Mitteln schöpfen muss; die Nutrition der festen Theile leidet, die organische Wärme schwindet, das Blut wird ärmer an Cruor, das Aussehen wird kachectisch und die Absonderung sparsam und verändert. Aber auch Nahrungsmittel, welche geringe ernährende Bestandtheile enthalten und die chylopoetische Thätigkeit direkt herab-

stimmen, wie z. B. Kleienbrod, Polenta, Fladbrö der Norweger, bringen ähnliche Erscheinungen hervor.

Der Natur des Weibes ist im Allgemeinen die vegetabilische, der des Mannes die animalische Kost angemessener, daher sieht man bei umgekehrter Anwendung entsprechende Abnormitäten. Allein die gewohnte Lebensweise entscheidet hier, ob man diess zum Causalmoment erheben kann. Es giebt robuste Männer, die sich starken Arbeiten unterziehen und sehr selten Fleisch zu geniessen bekommen; sie würden bei Verwechselung dieser Lebensart mit reichlicher und gewürzhafter Fleischkost, welche Andern zuträglich ist, erkranken. Dagegen scheint es keinem Zweifel zu unterliegen, dass ceteris paribus die Fleischesser von andern Krankheiten befallen werden als die Pflanzenesser, so z. B. Erstere leichter vom Podagra, Letztere leichter von Haemorrhoiden.

Verschiedenes Klima erfordert eine verschiedene Kost. In nördlichen Gegenden, in nebelichen Küstenländern wird derbe und fette Fleischkost, in heissen Gegenden mehr die vegetabilische vertragen.

Starke Körperbewegung erfordert qualitativ und quantitativ nahrungshaltigere Kost, als eine ruhige sitzende Lebensweise, und überhaupt richtet sich Qualität und Quantität des Speiseverbrauchs nach Körperconstitution, Temperament, Alter, Geschlecht, Lebensweise und Gesundheitszustand. Wenn man in Beziehung hierauf die N a h r h a f t i g k e i t, V e r d a u l i c h k e i t, das R e i z v e r m ö g e n und die angemessene M a n n i g f a l t i g k e i t der gewöhnlichen Nahrungsmittel in Anschlag bringt, so kann man die Abweichungen von dieser angenommenen Norm zum Massstabe der Beurtheilung, in wiefern die übliche Lebensweise ätiologisches Krankheitsmoment werden konnte, annehmen.

Der gewohnte Gebrauch der verschiedenen Getränke verschafft nicht allein eine verschiedene Krankheitsdisposition, sondern auch eine verschiedene Reaction gegen Krankheitseinflüsse und einen geänderten Verlauf. Günstige anamnestische und prognostische Momente liefern die Wassertrinker. Der Genuss von mässiger Quantität Wein oder Bier ist der Verdauung gewöhnlich zusagend und giebt selten eine Krankheitsveranlassung. Biersäufer neigen zu übermässiger venöser Entwicklung, zu Stagnation und Wasserbildung, Schnapssäufer, ausser den stets vorhandenen Gehirncomplicationen, zu kachectischer Entmischung. Weinsäufer entwickeln, ausser der allgemeinen Säufer-Krankheitsdisposition, eine Neigung zu Leber- und Milzkrankheiten. Diess sei jedoch nur andeutungsweise gesagt, indem dieser so wie die übrigen Artikel der Anamnestik nur die Momente in Anregung bringen sollen, welche der untersuchende Arzt im Auge halten muss.

Die Enthaltung von allen Getränken, oder der sehr spärliche Genuss, kömmt häufiger bei Frauenzimmern vor, und hat offenbar einen Einfluss auf die psychische Stimmung, welche sich durch Trübe und Trägheit charakterisirt, so wie auf die Trägheit vieler Secretionen, insonderheit des Darmkanals.

Die Theetrinkerinnen sollen sich durch ein besonders reizbares Nervensystem auszeichnen, so wie man dem starken Genuss von Kaffee die opiumähnliche Wirkung (obwohl er ein Antidotum gegen Opium) nicht absprechen kann, wodurch übrigens die cerebrale Thätigkeit auf ähnliche Weise angeregt wird, ohne Depression folgen zu lassen, und woher der Kaffee das beliebte Getränke der Gelehrten ist. Der Antheil, welchen der Kaffee an der Hervorbringung von Hämorrhoiden hat, soll durch den Umstand erwiesen sein, dass seit seiner Einfuhr in Europa (seit dem Anfang des 16ten Jahrhunderts) diese Krankheit ungemein zunahm.

Ad b) Die gewohnte Quantität der Nahrungsmittel kommt schon bei Untersuchung der Säuglinge in Betracht. Das Ueberfüttern der kleinen Kinder ist eine ausserordentlich häufige Untugend, die aus dem Wunsche, das Kind gedeihen zu sehen, entspringt. Die Eclampsie ex indigestione, Erbrechen, Durchfall und Brechdurchfall sind die häufigsten und nächsten Folgen.

Bei Kindern und Erwachsenen sind häufig wiederkehrende krankhafte Zufälle: Plethora, Nasenbluten, Schwerathmigkeit, Lungencongestion, Catarrhe, habituelle Diarrhöen, oft keiner andern Ursache als dem Nahrungsüberfluss zuzuschreiben, und alle diese Uebel weichen einer angeordneten Reduction. Man trifft die Folgen des anhaltenden Nahrungsüberflusses sehr häufig nicht in den Digestionsorganen, dieselben assimiliren und excerniren rasch und normal, allein die Säfteüberfüllung zeigt sich in andern Organen und Systemen, welche durch eine abnorme Secretion den Ueberschuss zu entfernen suchen. Jahrelange Schleimsecretion der Bronchien, Entzündung der Conjunctiva, sogenannter Hämorrhoidalschnupfen, besonders eine häufig wiederkehrende Angina mit Tonsillarabscessen, eiternde Geschwüre haben ihre Ursache lediglich in Ueberfütterung, mit deren Beseitigung die Uebel auf immer weichen. Erwähnt wurde bereits der Bösartigkeit, welche auf andere Art erworbene acute Krankheiten bei vorausgegangener Ueberfütterung des Körpers annehmen, und besonders sind es die plastischen Exsudate nach innen, welche hiedurch begünstigt werden.

Ad c) Plötzliche Vermehrung, Verminderung oder Aenderung der gewohnten Nahrung geben Veranlassung zu

Erkrankungen, und man hat nach Veränderung des Domicils, der Vermögensverhältnisse und aller Umstände zu forschen, woraus eine veränderte Lebensweise entspringen kann.

Gefährlicher ist der Uebergang von grosser Frugalität zum Speise-Luxus als das Umgekehrte. Dagegen ist jener Organismus, der sich durch anhaltenden Gebrauch gewohnter Reizmittel (bei direkter Schwäche) erhielt, einer bedeutenden Prostration ausgesetzt, wenn dieselben plötzlich entzogen werden; am schlimmsten ist in solchen Fällen der rasche Uebergang von stark gewürzten Speisen und starken alcoholhaltigen Getränken zur Frugalität, und erfahrene Aerzte hüten sich vor solchen plötzlichen Entziehungen. Dagegen sind gewisse Perioden, in denen frugale Menschen durch Verhältnisse zum splendiden Diniren gezwungen werden, selten ohne nachtheilige Folgen für die Gesundheit, und grosse Festrepräsentationen u. drgl. setzen manchen sonst an einfache Kost gewohnten Mann der Gefahr gastrischer und pituitöser Fieber aus, und zwar sind es gerade diese letztern Krankheitsformen, welche einen solchen Regimewechsel bezeichnen, während die plötzliche Entziehung ihre Wirkung mehr auf das totale Blutsystem in seinen Mischungsverhältnissen (und mithin auf die Nerventhätigkeit) ausübt.

Ad d) D i e e i n f a c h e I n d i g e s t i o n durch Genuss von übermässiger Quantität unverdaulicher oder schwerverdaulicher Nahrungsmittel kömmt unter allen Krankheiten am häufigsten zur ärztlichen Untersuchung.

Man unterscheidet wissenschaftlich 3 Grade von Indigestion, und zwar die andauernde Ueberfüllung, wo die reichliche Menge des Genossenen zwar die Verdauungskräfte nicht übersteigt, aber der Organismus andere Wege eröffnet, um sich des Ueberflusses zu entledigen (S. O. b.); die andauernde Ueberfüllung, wo die Verdauungswerkzeuge dem Uebermass des Genossenen nicht entsprechen, aber bei theilweiser Verdauung einen chronischen Krankheitszustand, der sich in den Verdauungsorganen selbst äussert, zurücklassen; und endlich die Indigestion, welche *par accès* auftritt. Von dieser letzteren ist hier die Rede.

Die einfache Indigestion, deren Veranlassung sich gewöhnlich durch subjective und objective Symptome deutlich kund giebt, äussert sich entweder: durch die Eliminationsbestrebungen des Magens selbst; oder durch die einfachen Indigestionsdurchfälle; oder durch den Indigestions-Brechdurchfall; oder durch das Liegenbleiben der unverdauten Stoffe, welches Entzündung der Häute des Magens und Darmkanals zur Folge hat; oder es werden endlich die übermässig genossenen Nahrungsmittel zwar entfernt, aber der Reiz, welchen sie ausübten, war so stark, dass

ein Krankheitszustand der Darmschleimhaut (gewöhnlich Bauchkatarrh) zurückbleibt.

Die Nervenzufälle, welche bei stark angefülltem in seiner Function beengten Magen entstehen, die Ohnmacht und bei Kindern die Convulsionen, die Gehirnzufälle der Berauschten geben Veranlassung zu diagnostischen Irrthümern, welche durch eine genaue Berücksichtigung der anamnestischen Momente beseitigt werden können.

Ad e) An und für sich schädliche Alimente äussern ihren Einfluss in grösserem oder geringerem Grade je nach der Individualität, welche sich deren bediente.

Der Genuss von kaltem Fleisch giebt häufiger Veranlassung zu Krankheiten, als der von warmem, von hartem häufiger als von zartem. Das Schweinefleisch ist fettreicher als Hammel-, Rindfleisch und Wildprett und erfordert sonach eine stärkere Verdauungskraft; kaltes Schweinefleisch erregt heftige Indigestionszufälle. Wasservögel, mit einem öligten Fett durchwebt, sind schwerverdaulicher als Hühner, ebenso die fetten Fische (Aale, Störe, Hausen) unzuträglicher als Hechte, Karpfen. Krebse erregen bei manchen Individuen Urticaria. Würste sind im Allgemeinen schwerverdaulich, hartgewordene, rohe, fette Würste erregen Indigestionszufälle, und verdorbene wirken vergiftend. Ranziggewordene Butter, sehr alter Käse, faule Eier sind absolut schädlich, hartgesottene Eier schwerverdaulich.

Gewisse Krankheiten, welchen Thiere unterlegen sind, machen das Fleisch absolut unverdaulich und bringen entweder einfache Indigestion, oder einen jener Krankheit der Thiere im Menschen entsprechenden Zustand hervor.

Geräuchertes Fleisch kann dermassen hart und trocken sein, dass seine Fasern absolut unverdaulich werden. Der übermässige Genuss von gesalzenen und geräucherten Fischen verursacht Scorbut, Flechte, Geschwüre.

Unreife und junge, sogenannte seifige Kartoffeln bewirken heftige Indigestionen, die sich durch Kolik und Brechdurchfälle äussern. Ungekochte Rüben werden gewöhnlich gar nicht verdaut und gehen ab, wie sie genossen wurden; ebenso harter Salat, harte Rettige und grüne Essigbohnen. Spargel und Hopfenkeime reizen die Harnwerkzeuge. Erdbeeren können das Nesselfieber und Erbrechen mit Verstopfung erregen, Heidelbeeren bewirken starke Constipation, desgleichen die Birnen, wogegen Pfirsiche, Aprikosen, Pflaumen, Melonen, Gurken Magendrücken und Cholerine veranlassen.

Alle in fliessendem Fett gebackene Substanzen sind der Verdauung

mehr oder weniger schädlich. Weisse Bohnen, Platterbsen, Kernerbsen, Kastanien erregen Magenkrampf. Nüsse und Mandeln bringen durch den adstringirenden Extrativstoff ihrer Epidermis zunächst Heiserkeit, sodann Magendrücken und Kolik hervor. Manche Schwämme erregen Indigestion, einige sind absolut unverdaulich oder bringen Vergiftungserscheinungen hervor.

Von den Getränken sind als an und für sich schädliche zu nennen: das faule Wasser, der noch in der ersten Gährung begriffene Wein, das unvergohrene oder saure Bier, der Fuselschnaps etc.

Die Aufbewahrung oder Zubereitung der Nahrungsmittel kann ihnen noch ausserdem Eigenschaften mittheilen, wodurch sie absolut schadenbringend werden.

Ad f) Die relativ schädliche Wirkung des Alimentes. Aus der Mannigfaltigkeit unserer Speisen und der complicirten Bereitungsart entspringt eine grosse Verschiedenheit des Verhaltens des Organismus dagegen, und an und für sich mehr oder weniger unschädliche Stoffe können dem Einen Krankheitszufälle erregen, während sie der Andere gut verträgt. Das Behagen oder Missbehagen, welches man bei dem Genuss derselben empfindet, entscheidet durchaus nichts. Viele Menschen wissen aus der Erfahrung genau, was ihnen zuträglich, was schädlich ist, aber Manche werden von Substanzen gequält, an deren Genuss sie sich kaum erinnern können. Ein genaues Examen über das Aliment der letzten Tage und Wochen führt häufig auf die Spur. Man hat Beispiele, dass sich Substanzen, besonders zähe, in zähen Schleim eingewickelte Fleichpartikeln, wochen-, ja monatelang in dem Dauungskanal verhalten haben und Veranlassung zu Erscheinungen gaben, deren Deutung schwer und unmöglich war. Oft verträgt ein Individuum die Substanz gewöhnlich sehr gut, sie wurde aber diessmal unter Umständen genossen, die sie absolut unverdaulich machen, z. B. während eines krankhaften Zustandes des Magens, während heftiger Depression durch Gemüthsbewegung oder Zorn. Die krankhafte Veränderung des Chemismus der Darmschleimhautsecrete verleiht häufig dem Genossenen eine Beschaffenheit, die es der Verdauung unzugänglich macht. Das individuelle Verhalten gegen relativ schädliches Aliment ist der Natur der Sache nach unmöglich anzugeben, daher eine umfassende anamnestische Untersuchung und vorzüglich

Ad g) die Ermittlung, wie sich der Organismus des Kranken gewöhnlich und bei früheren ähnlichen Gelegenheiten gegen alimentäre Schädlichkeiten verhalten habe, anzurathen ist. Gehört die Speise, welche früher und im gege-

benen Falle Krankheitsveranlassung wurde, zu den Lieblingsgerichten des Kranken, so darf man seiner Erzählung keinen unbedingten Glauben beimessen, und suche die Art der frühern Reaction des Organismus gegen die Schädlichkeit auf eine indirekte Weise zu erfahren.

Die anamnestischen Momente *e morbis peractis* sind für die Behandlung ungemein förderlich. Man kann z. B. jeden therapeutischen Eingriff sparen, wenn der Kranke die Erfahrung gemacht hat, dass sein Magen das Genossene durch Erbrechen wieder von sich geben werde; man muss sogleich zum Emeticum schreiten, wenn der Kranke versichert, dass das Erbrechen sich niemals freiwillig einstellte, sondern stets durch Kunsthülfe erzeugt werden musste; oder man enthält sich des Emeticums, wenn der Kranke angiebt, dass die schädlichen Substanzen sich gewöhnlich mit einiger Beihülfe auf dem normalen Wege entfernten, dagegen ein Emeticum ihm stets heftige Nervenzufälle, Ohnmachten, Magenkrampf, Magenblutung veranlasst habe, ohne dass der Zweck damit erreicht worden sei u. s. f.

10) Die Wohnung.

Die Beurtheilung des Wohnplatzes, der Beschaffenheit und Lage des Wohnhauses und des Wohn- und Schlafzimmers hat doppelten Werth, indem man dadurch sowohl eine Quelle der Krankheit entdecken kann, als auch den Grund zum protrahirten Verlauf, zur häufigen Wiederkehr oder zur Verschlimmerung einer auf andere Art erworbenen Krankheit.

Man muss in Anschlag bringen, ob die Ortschaft oder der Theil der Ortschaft, in welchem die Wohnung des Kranken, so gelegen ist, dass man gewisse Leiden davon herleiten kann. Zu andern Krankheiten geben Wohnplätze auf luftigen Höhen Veranlassung, als die in feuchten Wäldern, in engen Thälern, in sumpfigen Ebenen gelegenen. Ein Wohnplatz neben stagnirendem Wasser, auf Moorboden mit schlechtem Trinkwasser, in der Nähe miasmatischer Herde oder von Luftverderbniss durch gewisse Werkstätten und Fabriken, wird Veranlassung zu diesen Exhalationen entsprechenden Krankheiten geben, während der Mangel an Schutz vor schädlichen Winden, vor raschem Wechsel der Winde, vor Luftzug zu andern Krankheiten disponirt. Ortschaften, deren Lage durch Kreuzung mehrerer Thäler dem Zugwinde ausgesetzt ist, geben ihren Bewohnern oft eine bestimmte Krankheitsdisposition, so dass z. B.

mit Erhebung eines rauhen Nordostes ein allgemeines Erkranken, an Rheumatismen, Pneumonieen etc. beobachtet wird. Unsere germanischen Vorfahren scheinen sehr sorgfältig in der Wahl ihrer Wohnplätze gewesen zu sein, und dieselben keineswegs in dunkle, feuchte Wälder verlegt zu haben; wenigstens ist nicht anzunehmen, dass sie ihren Gräbern allein die Vortheile einer gesunden und angenehmen Situation zugewiesen, und dieselben mit Resignation aus einem ungesunden Versteck gehütet hätten; es ist vielmehr viel wahrscheinlicher, dass sie ihre Wohnplätze in der Nähe ihrer Gräber hatten. Die Lage der Letztern, wie man sich heute noch überzeugen kann, beweist allenthalben das Streben nach einem angenehmen und gesunden Aufenthalt: Es sind, wo es das Terrain gestattet, sanfte, trockne und lichte Bergabhänge, gegen Süden oder Südost gelegen, vor rauhen Winden geschützt und von der Sonne durchwärmt, von klaren Quellen durchzogen, und man kann eine solche Lage als die gesündeste und angenehmste für Wohnplätze annehmen.

Nicht allein Gefängnisse, Schiffsräume, Hospitäler, sondern auch Privatwohnungen sind oft in einem Zustande, der sie zu Quellen mancher Uebel macht, und zwar durch Mangel an Schutz vor Witterung und Kälte, durch Mangel an Licht und Raum, durch Zusammenwohnen mit allzu zahlreichen Hausgenossen.

Von derselben Wichtigkeit ist die Berücksichtigung des Zimmers, in welchem sich der Kranke gewöhnlich aufhält und wo er schläft; ob die Wände feucht, ob der Fussboden kalt, ob die Feuerung Veranlassung zur Rückströmung des Kohlendampfes und Kohlenoxydgases giebt, ob Abtritte daran stossen u. dgl.

11) Die Kleidung.

Zu warme Kleidung vermehrt im Allgemeinen die Empfindlichkeit und Secretion der Haut. Man muss berücksichtigen, ob die warme Kleidung im Verhältniss steht mit dem Grad der organischen Wärme und dem der Atmosphäre. Dasselbe gilt von zu leichter Bekleidung.

Der Wechsel der Kleidung muss dem innern Bedürfniss und der äussern Temperatur angemessen sein. Die frühe Wahl der Winterkleidung ist minder schadenbringend, als das allzu frühe Ablegen derselben im Frühling. Die Modesucht während des Longchampfestes, wo den Pelzen und Mänteln zu Gunsten der modernen Sommerstoffe Valet gesagt wird, ist eine Quelle mannigfachen Erkrankens.

Die Stoffe können durch ihre Dichtheit eine Verdunstung des Haut secretes verhindern, oder zu Isolatoren der elektrischen Strömung dienen. Die Schädlichkeit ist in beiden Fällen nicht abzuleugnen, und der sogenannte Gichttaffet, unter welchem die Hautausdünstung sich in tropfbar flüssiger Form niederschlägt, ist oft im wahren Sinne des Wortes ein Gichttaffet.

Bei reichlicher Schweissabsonderung sind allerdings jene Stoffe, die das Secret einsaugen und die Haut wärmen und abtrocknen, zuträglich, allein das Tragen von Flanell auf blossem Leibe ist aus dem positiven Grunde zu widerrathen, weil es der Haut eine Empfindlichkeit verschafft, welche dieses Organ zur Keimstelle mannigfacher Krankheiten werden lässt, und aus dem negativen, weil der Versuch, den gewohnten Flanell abzulegen, sogleich (durch Asthma, Brustrheumatism, Pleuritis, Kolik, Diarrhöe etc.) bestraft wird.

Wie die Flanelljacke von Wichtigkeit für die Aetiologie mancher Brust- und Unterleibskrankheiten ist, so hat man auch Rücksicht zu nehmen auf die Kopf- und Fussbekleidung. Kühle Kopfbedeckung und warme Fussbekleidung ist ein guter Rath, den alle Makrobiotiker ertheilt haben; aber in ersterer Beziehung wird das plötzliche Vertauschen der gewohnten Pelz- und Schlafmützen mit leichter Kopfbedeckung häufig Veranlassung zu Kopfrheumatismen, Ohrenzwang, Zahnschmerz und Gesichtsschmerz, und in letzterer kann das Ablegen von wollenen Strümpfen eine Unterdrückung gewohnter Fussschweisse zur Folge haben, deren vielseitige und üble Folgen ein gewichtiges Capitel der Krankheitsätiologie füllt. Die leichte Bekleidung der Beckenorgane bei menstruirten Frauen während kalter und feuchter Jahreszeit hat Uebel, welche die Unterdrückung dieser Function begleiten, zur Folge.

Das allzu starke Warmhalten des Kopfes der kleinen Kinder, das allzu feste Wickeln, die Schnürbrüste und festgebundenen Cravatten der Erwachsenen geben anamnestische Momente, deren Beachtung kein untersuchender Arzt unterlassen darf.

12) Die Individualität des Kranken.

Dieselbe kömmt in zweifacher Beziehung in Betracht und zwar: 1) als das Verhalten des Individuums gegen die Krankheit während des Verlaufs derselben. Die einzelnen Züge jeder Krankheit sind so mannigfaltig und verschieden als die Individuen selbst, und obgleich der Gat-

tungscharakter der meisten Krankheiten bei allen Individuen gleich ist, so prägt doch eine jede Individualität demselben ihre Eigenthümlichkeit auf. Daraus entspringt das sogenannte „Individualisiren," welches die naturhistorische Meditation des Pathologen mit der Praxis vermittelt. 2) Es kömmt die Individualität in Betracht, sofern sie ein Causalmoment zur Krankheit abgiebt.

Der erste Punkt gehört zu den Aufgaben der Betrachtung des status praesens und decursus morbi, der zweite bietet anamnestische Momente und findet seine Erledigung in Berücksichtigung des Temperaments, der Körperconstitution, der Geistes- und Gemüthsbeschaffenheit, der individuellen Krankheitsdisposition, der Lokalschwächen, der früheren Krankheiten, der Dyscrasieen, der Idiosyncrasieen, der Gewohnheiten und Liebhabereien.

a) Temperament und Körperconstitution. Für den Mediciner, der die Materie und deren Vermögen im Auge haben muss, sind Temperament und Constitution nicht zu trennen, oder vielmehr die letztere ist allein relevant. Die 4 Galenischen Temperamente haben an sich nichts Reines, Ungemischtes, sind kein festes, unveränderliches, angeborenes Attribut des Individuums und können sich durch Lebensweise und Krankheiten in der Art ändern, dass man von dem früheren Temperamente nichts erkennen, und dasselbe am allerwenigsten zur Basis einer anamnestischen Meditation werden kann. Unsere Beurtheilung beschränkt sich auf ein Plus oder Minus der Masse, der Kraft und Erregbarkeit, daher auf die grosse oder geringe Menge des Blutes und dessen bessere oder schlechtere Mischung, auf den Zustand der Circulation, auf die Energie oder Schwäche der Bewegung und Function, auf die Erregbarkeit oder den Torpor, auf den Grad der Passion und Reaction. Deshalb ist die Eintheilung in starke und schwache Körperconstitution, in vasculöse und nervöse unsern Zwecken entsprechender, und nächst diesen betrachten wir das Ueberwiegen einzelner Organe und Systeme vor den andern, welches sich theils durch den Habitus, theils durch eine genaue genetische Krankenuntersuchung ermitteln lässt.

Die starke Körperconstitution zeichnet sich aus durch derbe, gedrungene Masse und robusten Bau, durch erhöhte Reproduction bei vermehrter Consumtion und durch die kräftige Resistenz gegen schädliche Einflüsse. Sie erkrankt deshalb nicht leicht, aber die Krankheiten haben bei ihr aus zwei Gründen eine grosse Intensität: erstens, weil die constitutionelle Widerstandsfähigkeit eine heftige Krankheitsinsulte voraussetzen lässt und zweitens, weil die Reaction gegen dieselbe eine sehr lebhafte ist. Acute Exantheme z. B. erreichen bei solchen Individuen

den höchst möglichen Grad der Blüthe, weshalb gerade die Robusten am leichtesten dem Scharlach, den Blattern und dem Friesel unterliegen, und Verwundungen bringen heftige febrile Erscheinungen, copiöse Eiterung hervor. So wenig sensibel die Starken in gesunden Tagen sind, ebenso heftig äussern sich die Schmerzanfälle während schmerzhafter Krankheiten.

Die schwache oder schwächliche Körperconstitution zeichnet sich durch geringere Masse, durch zarten Bau und durch geringere Vegetation aus. Sie verleiht zu allen Zeiten erhöhte Sensibilität und wird von jedem schädlichen Einfluss leicht ergriffen. Aber da schon geringe Insulten Krankheiten hervorbringen können und die Reaction verhältnissmässig schwach ist, so erreicht die Krankheit seltener einen hohen Grad von Intensität; dagegen ist auch die Entscheidung unvollkommener, die Krankheiten bekommen leicht einen protrahirten Charakter. Wenn solche Individuen auch nicht durch heftige Krankheitsinvasionen überwältigt werden, so erholen sie sich doch schwer, die Reproduction geht langsam vor sich und sie verfallen leichter dem Siechthum anheim.

Die vasculöse Körperconstitution kömmt vor:

1) als arterielle mit athletischem Bau, derber Muskelfaser, entwickeltem arteriellem System und kräftiger, ruhiger Respiration. Gewöhnlich ist der Herzschlag langsam, dumpf und kräftig, der Radialpuls entsprechend langsam und voll, und wenn man Gelegenheit hat, das Blut zu beobachten, so findet man dasselbe stets von starkem Fibrine- und geringem Wassergehalte. Energische Entzündungen mit Neigung zu plastischen Exsudaten, active Blutungen, Gelenkrheumatismen, Gicht, Nierensteine, Hypertrophie des linken Herzens etc. sind in Erkrankungsfällen die vorherrschenden Formen.

2) Als venöse Constitution, worunter man nicht jenen erworbenen venösen Zustand, der in Erweiterung der Venen und Stagnation in denselben besteht, auch nicht die dispositio varicosa verstehen darf, sondern die angeborene Prävalenz des niederern Blutlebens und jener Blutumwandlungsorgane, welche für die höchste Stufe desselben in den Lungen vorbildend sind; daher ein Prävaliren des Lebersystems, ein erhöhtes Leben der Abdominalcirculation. Die Brustorgane sind verhältnissmässig geringer, der Bauch stärker entwickelt, der Herzschlag ist matt oder ungleichmässig, das Blut enthält weniger Cruor und mehr Wasser, das Fibrine-Coagulum ist minder derb, gelatinös. Die vorherrschenden Krankheiten gehören dem Gallenapparate an, die passiven Blutungen sind häufiger, und die Pseudocrisen geschehen durch Wasser-

erguss. Im Gegensatze zur arteriellen Constitution trifft man hier Abdominalstockungen, Haemorrhoiden, Gallensteine, Krankheiten des rechten Herzens etc.

3) Als lymphatische Constitution. Die Prävalenz betrifft hier Organe, welche im Verhältniss zum Blutleben auf einer noch tieferen Stufe stehen, welche den höher organisirten Blutumwandlungsorganen Prototypus sind, und zwar die niederern, die mesaraischen, die Bronchial-, die Halsdrüsen. Die Krankheiten sind mit beschränkter Sensibilität verbunden und haben einen asthenischen Charakter. Es werden sehr leicht Krankheitsproducte durch geronnenes Eiweiss gebildet und die vorherrschenden Krankheitsformen bestehen in Drüsendegeneration, in diesen ähnlichen Neubildungen, in tuberculösen Niederschlägen und Ablagerungen.

Die nervöse Constitution begünstigt eine von der Norm abweichende, erhöhte Sensibilität, oder die sogenannte reizbare Schwäche, oder eine ungleiche Vertheilung der Nervenströmung, welcher örtliche Entladungen folgen. Man muss überdiess ein Prävaliren des Cerebrospinalsystems von dem des Gangliensystems unterscheiden, und die Krankheitsäusserungen werden diesen Prävalenzen entsprechen.

Will man das Temperament im Verhältniss zur Körperconstitution in Betracht ziehen, so entspricht das sanguinische wohl dem arteriellen. Trifft die arterielle mit der sensiblen nervösen zusammen, so entsteht das cholerische Temperament. Venöse Körperconstitution und reizbare Schwäche des Nervensystems entspricht dem melancholischen, und Torpor des Nervensystems mit lymphatischer oder venöser Constitution dem phlegmatischen Temperamente.

b) Gemüthsbeschaffenheit, Charakter, Bildung haben nicht allein (wie bei der Krankenuntersuchung im Allgemeinen erörtert wurde) Einfluss auf die Willfährigkeit des Kranken in seinen Mittheilungen und auf die hieraus hervorgehenden Erleichterungen für die Diagnose, sondern sie gelten auch als anamnestische Momente.

Eine trübe, zerrüttete Gemüthsbeschaffenheit ruft Krankheiten hervor, erschwert den Verlauf und hält die Genesung zurück. Man hat deshalb auf Depressionen dieser Art sein Augenmerk zu richten.

Ein inconsequenter, zweideutiger Charakter wird mit seinen Aussagen weniger gewissenhaft sein, als ein zuverlässiger, und Causalmomente verschweigen oder irrig angeben, deren Wissenschaft unumgänglich nothwendig zur Erkennung der Krankheit ist.

Ein starrer, eigensinniger Charakter macht sich oft selbst ein Bild

seiner Krankheit und der Veranlassungen dazu, welches von der Wahrheit, die sich der Kranke selbst wegzudisputiren sucht, abweicht.

Ein weicher, nachgiebiger Charakter macht Concessionen und Zugeständnisse, welche den Arzt die Grösse der veranlassenden Ursachen überschätzen lassen, wie eine unvollkommene Bildung zu Geringschätzung der Causalmomente veranlassen kann, und eine überfeine Bildung sich gerne hyperbolischer Darstellung bedient.

c) Individuelle Krankheitsanlage, Disposition, Diathese und Localschwächen. Ausser der generischen Krankheitsanlage, ausser jener, welche Alter, Geschlecht, Körperconstitution, Erblichkeit und Lebensweise verleihen, hat jedes Individuum noch überdiess, gemäss seiner eigenen Artung, die ihn von allen andern Individuen unterscheidet und eigenthümlicher normaler und abnormer Veränderungen fähig macht, seine eigenthümliche Krankheitsanlage.

Absolute Gesundheit ist ein idealer Begriff und dieselbe kömmt in praxi nicht vor; ein oder das andere Organ ist immer oder zeitweis leidend, gewisse Functionen weichen von der Norm ab, ohne dass man den Begriff Krankheit damit verbindet. Wiederholen sich diese Abweichungen von der Norm häufiger, so entsteht eine Prädisposition für Erkrankung dieser Organe, die sonach aus einer Localschwäche entspringt. Oder es entsteht eine Prädisposition zu gewissen Krankheitsformen, die man Diathese genannt hat. Eine genaue Erörterung des frühern Lebens und jenes eigenthümlichen Verhaltens gegen krankhafte oder medicamentöse Einflüsse, was man im gewöhnlichen Leben die „Natur" des Kranken nennt, giebt häufig schätzbare Aufschlüsse für die Beurtheilung des gegenwärtigen Falles, und zwar nicht allein der Krankheit in ihrer Totalität, sondern auch der Bedeutung einzelner Symptome.

Manche Individuen leiden an gewissen Organen bei der geringsten Veranlassung, und ziemlich heftigen Symptomen hat man einen geringeren Werth beizulegen, da die Erfahrung eine rasche und günstige Entscheidung bei diesen Individuen erwarten lässt.

Die meisten Individuen zeigen in Erkrankungsfällen Krankheitssymptome, welche mit denen bei früheren Krankheiten, auch wenn es nicht dieselben Krankheitsformen waren, übereinstimmen; so trifft man bei dem Einen Neigung zur Entscheidung durch Stühle, bei Andern durch Schweisse bei Andern durch Harnsedimente, und wieder bei Andern durch Eiterbildung. Manche Individuen bekommen bei jeder Invasion einer fieberhaften Krankheit Delirien, die bei Andern von grosser Bedeutung wären, hier aber ihre minder gefährliche Deutung durch die Anamnese erhalten. Dagegen sagt Mancher zu dem Arzte: „Ich weiss, wenn ich diesen Husten, oder diesen

Gelenkschmerz etc. bekomme, so werde ich ihn unter mehreren Monaten nicht los," und man würde den Credit seines Urtheils gefährden, wenn man sich mit Sicherheit auf den objectiven Thatbestand stützte und ohne solche anamnestische Anhaltspunkte allein hiernach seine Prognose stellen wollte. Diese Eigenthümlichkeiten der individuellen Krankheitsanlagen und des individuellen Verhaltens gegen Krankheitsinsulte sind es, welche dem Practiker lehren, dass die mit Umsicht und Vollständigkeit erledigte Anamnese sowohl das Urtheil über den Krankheitsfall completiren, als auch vor manchem Dementi bewahren kann.

d) Frühere Krankheiten. Das historische Krankenexamen betrachtet alle vorausgegangenen Krankheiten als vorzüglich erhebliche Momente; es sieht darin gleichsam die Knoten der Gesundheitsgeschichte des Individuums und knüpft, selten ohne wesentliche Resultate, seine ätiologischen Untersuchungen daran. Zu diesem Zweck muss man die frühere Krankheit, so weit es thunlich ist, mit Genauigkeit durchexaminiren, theils um sich zu überzeugen, dass es wirklich die Krankheit war, welche angegeben wurde, theils um deren Charakter und Verlauf, theils um die Curerfolge und Wirkungsart der gereichten Mittel kennen zu lernen; denn die Kranken bezeichnen aus Unwissenheit, aus vorgefasster Meinung, oder weil die irrige Ansicht des Arztes sie dazu verleitete, die Krankheit häufig durch Benennungen, die ihrem Wesen keineswegs entsprechen, Die Krankheiten nehmen ferner gerne denselben Charakter und Verlauf wieder an; und endlich kann man von einigen Krankheiten erwarten, dass sie denselben Mitteln, welche früher in demselben Falle heilsam waren, auch diessmal weichen werden; bei einigen andern Krankheiten ist dagegen die Wiederholung der nämlichen Heilmethode, durch deren eigenthümliche Wirkung auf den Organismus, geradezu verboten, z. B. die Wiederholung einer Mercurialcur.

Sehr gerne verheimlichen Kranke solche frühere Uebel, von denen sie Beeinträchtigung des Rufes ihrer Sittsamkeit oder Reinlichkeit befürchten. Wenn man die frühere Existenz solcher Krankheiten vermuthet, so kann man sich einer erprobten List bedienen, indem man das Gelingen der Cur in Aussicht stellt, falls die Kranken früher an Krätze, Syphilis, oder (bei ledigen Frauenzimmern) an Wochenbettkrankheiten etc. wirklich gelitten hätten. Hat man durch leise Andeutungen oder noch vorhandene Residuen genug erfahren, um über solche frühere Krankheiten nicht mehr in Zweifel zu stehen, so kann man sich begnügen, und ein pedantisches Breittreten der Sache würde Mangel an Decenz des Arztes verrathen.

Jene Theorieen, welche mit der Tilgung der sichtbaren Krankheits-

äusserungen auch die Vernichtung des innern Krankheitsagens, welche keine specifiken Krankheitsprozesse, sondern nur Modificationen normaler physiologischer Prozesse, welche daher auch keine specifiken Krankheitsgifte annehmen, verleiten den Praktiker häufig, derartige fortbestehende Infectionen zu übersehen oder zu leugnen. Der Fehler, welcher für die Praxis daraus entspringt, ist ebenso gross als die gegentheilige Gespensterseherei, die aus den Siechthümern gar nicht herauskommen kann, und den Einfluss der Syphilis, Krätze u. s. f. noch in Fällen vermuthet, welche damit nicht im Zusammenhange stehen.

Man kann den Einfluss früherer Krankheiten auf die gegenwärtigen aus folgenden Gesichtspunkten betrachten:

1) Eine bereits bestehende Krankheit (die *idiopathische* und *primäre*) kann eine andere und zwar diejenige, welche zunächst zur Untersuchung kömmt (die *deuteropathische* und *secundäre*), hervorgebracht haben. Die Wichtigkeit der primären Krankheit überwiegt entweder bei weitem die der secundären, und die Untersuchung wendet sich dann vorzüglich jener zu; oder die primäre Krankheit hat ihre Bedeutung durch die secundäre in der Art verloren, dass sie der Untersuchung und Behandlung kein Object mehr darbietet, und nur historischen Werth behält; oder die primäre und secundäre Krankheit behalten gleichen Werth, und die Untersuchung muss gleichzeitig gegen beide gerichtet sein.

Beispiele für den ersten Fall: Die ärztliche Hilfe wird begehrt wegen einer Pleuritis; der Kranke leidet aber schon längere Zeit an Lungentuberculose, und jene erhält nur die Bedeutung einer secundären und episodischen Krankheit. — Eine erschöpfende Metrorrhagie kömmt zur Untersuchung; sie entspringt aber aus einer schon länger bestehenden Degeneration des Uterus. — Ein Kranker klagt über Schmerz und Geschwulst einer Extremität, und die Untersuchung ergiebt ein, allen Anzeigen nach schon länger vorhandenes, Herzleiden.

In diesen Fällen wird vorzugsweise die Lungentuberculose, die Degeneration des Uterus, die Herzkrankheit die Untersuchung beschäftigen.

Beispiele für den zweiten Fall: Ein chronischer Catarrh geht in acute Bronchitis über und kommt als solche zur ärztlichen Untersuchung. — Eine Gastritis chronica hat ihren Ausgang in Induration oder Ulceration genommen. — Ein früheres Wechselfieber, das sich selbst überlassen blieb, hatte eine Induration und Hypertrophie der Milz zur Folge.

Der chronische Catarrh, die chronische Gastritis, das Wechsel-

fieber sind in diesen Fällen nicht mehr Object des ärztlichen Verfahrens.

Beispiele für den dritten Fall: Lebertuberkeln brachten Bauchwassersucht hervor. — Die Werlhofische Krankheit brachte eine Darmblutung hervor. — Ein Arthritiker bekömmt Herzentzündung.

Hier sind sämmtliche Zustände von gleicher wesentlicher Bedeutung für die ärztliche Untersuchung und das Verfahren.

2) *Frühere Krankheiten hinterliessen Residuen und Producte, welche Veranlassung zur jetzigen geben.* Entweder ist mit diesem Producte, in welchem sich die frühere Krankheit erschöpfte, jede Weiterbildung geschlossen (z. B. Verknöcherung der Herzklappen nach Endocarditis — Cor villosum nach Pericarditis — Tracheostenose nach Tracheitis gonorrhoica — Muskelcontracturen durch gichtische oder scrophulöse Gelenkanschwellung etc.), oder das Product kann selbst wieder Folgekrankheiten hervorbringen, und es kann sonach aus der primären Krankheit eine Reihenfolge von Prozessen entstehen, von denen jeder sich zum vorhergehenden verhält, wie die Wirkung zur Ursache. Z. B. aus Scharlach entsteht Angina gangraenosa; die Brandschorfe stossen sich ab, und der Pharynx ulcerirt; es stellt sich hectisches Fieber und Pharyngophthisis ein. — Rheuma erzeugt Hypertrophia cordis, und dieselbe endigt mit Hydropericardie oder Encephalorrhagie. — Abdominal-Plethora bringt Aneurysma cordis passivum hervor, letzteres Hydrothorax u. s. f.

3) *Vorausgegangene Krankheiten verschaffen dem Organismus eine Vulnerabilität, die ihn für andere Krankheiten empfänglich macht.* Verletzungen, Knochenbrüche z. B. begünstigen (bei vorhandener Anlage) den Ausbruch des Delirium tremens. — Frühere Nervenkrankheiten, Verwundungen, Knochenbrüche machen den Organismus geneigt zu Rheumatismen.

4) *Oder diese Folgekrankheiten sind nicht heterogene Erscheinungen, sondern ein Theil der früheren completen Krankheit,* gleichsam particuläre morbi recurrentes; z. B. Kopfschmerz, Schwindel, Nasenbluten nach überstandenem Typhus — Schweisse und Herzklopfen nach Rheumarthritis — Status pituitosus oder Diarrhöe nach Schleimfieber — Rheumatismus der untern Extremitäten mit Paresis, oder Cardialgie nach der asiatischen Cholera — Frühere Pneumonie oder Bronchitis disponiren zu verschiedenen Affectionen der Luftwege.

5) *Frühere Krankheiten prädisponiren zum wiederholten Ausbruch derselben Krankheit* entweder ohne alle

nachweisbare Veranlassung, oder unter denselben äussern Einflüssen und Gelegenheitsursachen. Die Krankheit war entweder vollkommen getilgt (*morbus recurrens*), oder nur in ihrer Rückbildung begriffen (*morbus recidens*). Sehr zahlreich sind die Affectionen, welche gerne Recidive machen und nach gewissen Intervallen die Individuen, welche sie Einmal heimgesucht haben, wieder befallen. Die grösste Neigung dazu haben Catarrhe, Rheumatismen, Friesel, Entzündungen (besonders die Pneumonie), Croup, Hydrocephalus acutus, Intermittens und Schleimfieber. Es giebt Individuen, welche mehrere Frühjahre von Intermittens, oder mehrere Herbste nach einander von Schleimfieber (manchmal in derselben Woche, oder auf den Tag), oder alle Winter von Pneumonie befallen werden. Manche Krankheiten gewinnen durch die Recidive an Intensität (Typhus, Cholera, Hydrocephalus), andere verlieren an gefahrdrohendem Charakter (Schleimfieber, Croup), andere befallen gewöhnlich in derselben Weise (Intermittens, Pneumonie). Gewisse Heilmethoden begünstigen die Recidive oder das Recurriren, und zwar ist es vorzüglich die schwächende und antiphlogistische, welche bei dem ersten Krankheitsanfall die complete Entscheidung hemmte. Dagegen kann man annehmen, dass die recurrirenden Krankheiten, welche sich das erstemal complet, oder auf eine gewisse Art (z. B. Angina durch Abscessbildung) entschieden hatten, auch diessmal dieselben Weisen in Verlauf und Ausgang einhalten werden.

6) Einige ansteckende Krankheiten vermindern die Receptivität für wiederholten Einfluss des Contagiums (Variola, Scarlatina, Morbillen, Pertussis), andere erhöhen dieselbe (Krätze und Syphilis). Die Behauptung, dass Scharlach, Morbillen, Blattern etc. nur Einmal im Leben befallen können, ist eine vollendete Unwahrheit, und jeder beschäftigte Arzt wird sich von zwei- und mehrmaliger Wiederholung dieser Krankheiten in demselben Individuum überzeugt haben. Man kann zwar nicht leugnen, dass Vaccine die Receptivität für Variola im Allgemeinen mildert, dass die Ziffer in den Blatterntabellen zu Gunsten der Geimpften lautet, dass nicht geimpften Kindern von der Variola am schlimmsten mitgespielt wird, aber man kann auch, allerdings nur in selteneren Fällen, beobachten, dass Gutgeimpfte von der heftigsten Variola ergriffen werden.

7) Hieran reiht sich eine Erfahrung, welche indess nur negativen Werth für die Diagnostik hat. Es giebt nämlich einige Krankheiten, welche in dem Organismus die Receptivität für gewisse andere Krankheiten tilgen. Scrophelkranke, Krebskranke, solche die an gewissen Desorganisationen leiden, auch einige Nerven-

kranke, werden sehr selten von epidemischen und contagiösen Krankheiten befallen, und besonders wenn die herrschende Krankheit ausser verwandtschaftlicher Beziehung zur bereits vorhandenen steht. Der Erklärungsversuch einiger Pathologen, dass der Organismus mit dem bereits vorhandenen Uebel so beschäftigt sei, dass er die Receptivität für andere zur Zeit verloren habe, ist an sich ein unstatthafter, und wird überdiess durch die Beobachtung, dass Krätzkranke, Flechtenkranke sehr leicht von acuten Exanthemen befallen werden, widerlegt.

8) Frühere Krankheiten gehen in der späteren nothwendig zu Grunde, wenn die letztere eine wahre Matastase oder ein Metaschematismus der ersteren ist. Aeusserer Scharlach verschwindet mit der Hydropsie, Typhus mit dem metastatischen Decubitus, Parotitis mit der Orchitis (polymorpha), Krätze mit der Lungensucht, Keichhusten mit der Pneumonie.

Dieses ursächliche Verhältniss kann aber auch in der Art gegenseitig werden, dass die spätere mit der früheren Krankheit alternirt, und zwar direkt (z. B. mehrmaliges Alterniren der Darmblutung mit der Purpura auf der äussern Haut, oder der serösen Häute der Brustorgane mit dem Friesel der äussern Haut) oder durch Mittelglieder und proteusartig (z. B. ein Rheumatismus intestinorum verschwindet, und es stellen sich heftige Schweisse ein; die Haut wird trocken und es kömmt eine Neuralgia ophthalmica; dieselbe cessirt plötzlich und die Gelenke schwellen schmerzhaft an. — Oder ein gastrisches Fieber weicht heftigem Seitenstechen; dasselbe verschwindet mit Ausbruch eines Zosters).

Die Pathologie lehrt gewisse Gesetze, unter welchen diese sogenannten *translatorischen Crisen* vor sich gehen; darnach erfordern sie einen gleichen Bau der Organe, Organe, welche zu gleichem Systeme gehören, oder Organe, die in antagonistischem Verhältnisse stehen.

9) Frühere Krankheiten sind nicht getilgt und bestehen mit mehr oder weniger sichtbaren Zeichen als ein schleichender Krankheitszustand fort, entweder weil sie durch keine effectvollen Crisen sich entschieden, sich verschleppten und in langsamen Crisen ihr Ende suchen, oder weil sie scheinbar verschwunden in den latenten Zustand übergingen und schlummernd einer Gelegenheitsursache zum neuen Ausbruch harren (*tempus intercalare*), oder weil sie ihrer allgemeinen Natur nach den Einmal befallenen Organism nicht leicht mehr verlassen — zur Dyscrasie werden.

In den drei Fällen kann aber auch der Organismus bis jetzt zwar von einem eigentlichen Krankheitsanfalle noch frei geblieben sein, aber

dennoch die Keime dazu in sich getragen haben (*dispositiones occultae*), was ähnliche und gleiche Zustände hervorzubringen im Stande ist. Da nun aus der Anamnese diese Leiden weit besser als aus dem status praesens zu erkennen sind, so beantwortet die Anamnese die Frage: Woraus kann man den verschleppten, latenten oder dyscrasischen Zustand erkennen? allerdings am sichersten; da aber, wie gesagt, das eclatante anamnestische Moment einer manifestirten vorausgegangenen Krankheit fehlen kann, so wäre es der Diagnostik unmöglich Anhaltspunkte zu gewinnen, wenn der latente Zustand nicht selbst seine mehr oder minder deutlichen Charaktere bieten würde. Dieselben sind aber so mannigfaltig als die Krankheiten überhaupt. Indessen muss ein emsiges Studium der bekannten Krankheiten nach ihrer Totalität, und eine analytische Zerlegung in ihre einzelnen wesentlichen Charaktere, in den Stand setzen, dieselben auch zu erkennen, wenn sich nur Fragmente von ihnen zeigen. Es können deshalb nicht die Symptome des latenten Zustandes der verschiedenen Krankheiten, sondern nur die Grundsätze, nach welchen man sie zu erforschen hat, angegeben werden und diese sind:

α) Das Gemeinbefinden ist gestört, ohne dass die Kranken hierüber bestimmte Rechenschaft geben könnten; sie werden missmuthig, erschöpft oder aufgeregt, leiden an plötzlichem Wechsel oder ungleicher Vertheilung der Temperatur des Körpers, erdulden vorübergehende Schmerzen, Functionsstörungen, ohne einen Grund dafür in ihrer Lebensweise zu finden. Sie haben Passionen, Antipathien und Begierden, welche ihnen sonst fremd waren. Das Aussehen verschlimmert sich, und das Körpervolumen schwindet, ohne dass die Ursache des Abganges klar würde.

β) Der Habitus ist häufig ein entscheidendes Moment für die Diagnose, und zwar weniger in dem, acuten Krankheiten folgenden, verschleppten Zustande, als bei occulten Infectionen, bei Cachexieen und wirklichen Dyscrasieen, wie Krätze, Syphilis, Krebs, Scropheln, Intermittens.

γ) Gewisse ätiologische Momente, welche häufig die muthmassliche Krankheit hervorbringen, und auf welche sich der gegenwärtige latente Zustand zurückführen lässt, sind zu berücksichtigen.

δ) Einzelne Secretionen sind in derselben Art krankhaft verändert, wie sie bei der gemuthmassten Krankheit der Erfahrung gemäss häufig angetroffen werden, z. B. saure Schweisse, seröse weissliche Durchfälle, an freier Harnsäure oder harnsauren Salzen reicher Harn.

ε) Charaktere, die unleugbar der Krankheit, welche sich zur Zeit nur in *stadio incubationis* befindet, angehören, z. B. fragmentarische Hauteruptionen, gewisse Drüsenanschwellungen, rhythmisches Auftreten von Secretions- und Functionsveränderungen — von Frösteln, Ameisenlaufen, Gähnen, Kopfschmerzen, Schweissen, Durchfällen, Harnsedimenten.

ζ) In dyscrasischen Zuständen nehmen vorhandene Geschwüre, Verletzungen und Wunden einen Charakter an, der die Dyscrasie verräth. Verletzungen der Scrophulösen eitern leicht und heilen sehr schwer, die der Syphilitischen bringen ein syphilitisches Geschwür hervor; in der Fiebercachexie bekommen die Wunden ein schlaffes übles Aussehen; die Krebsdyscrasie hat das Eigenthümliche, dass Operationswunden häufig sehr rasch vernarben, allein in der Narbe selbst oder in der Umgegend beginnt alsbald die cancröse Wucherung.

e) Die Idiosyncrasieen — eigenthümliche und ungewöhnliche Reactionsweise gegen bestimmte Einflüsse — beschäftigen die Diagnostik, insofern sie Symptome hervorbringen, die für Krankheitserscheinungen genommen werden können, ohne es wirklich zu sein, oder insofern sie das Fehlen von Krankheitserscheinungen, welche bei der vorliegenden Krankheit zu den constanten gehören, bedingen.

Durch die Empfindung von gewissen Tönen, durch das Zusammentreffen mit Thieren (Katzen, Schlangen, Eidechsen), durch gewisse Gerüche, nach dem Genuss verschiedener Dinge, die entweder ein eigenthümliches Aroma, eine scharfe Pflanzensäure, Essigsäure, Hydrothionsäure oder ein Laugensalz enthalten, können Nervenzufälle, Ohnmachten, krampfhaftes Erbrechen, Entzündung der Conjunctiva, partielle oder allgemeine Schweisse, febrile Erscheinungen oder acute Exantheme entstehen, welche dem Urtheile des Arztes eine andere Richtung geben, sobald er sich mit den hiezu Veranlassung gebenden Idiosyncrasieen vertraut gemacht hat.

Seltener sind die sogenannten negativen Idiosyncrasieen, welche erwartete Erscheinungen fehlen lassen. Es ist gewöhnlich eine constitutionelle oder Familienanlage dazu vorhanden, und es wurde dieses individuellen Verhaltens des Organismus gegen Krankheitseinflüsse zum Theil bereits am geeigneten Orte erwähnt.

Die Wichtigkeit der Idiosyncrasieen gegen und für gewisse Arzneimittel ist für die Therapie so gross, dass bei keiner Krankenuntersuchung die darauf bezüglichen Fragen unterlassen werden dürfen. Es giebt Kranke, welche durchaus kein Opium, keine Digitalis, Rhabarber, Salze, keinen Brechweinstein etc. vertragen können. Es

giebt andere, denen diese oder andere Mittel schon häufig sehr hilfreich waren, und wieder andere, denen die Arzneimittel nur in sehr geringer, oder in starker dosis gereicht werden müssen. Bei vorausgegangenen Krankheiten ist die Ermittlung dieser Umstände mit keiner Schwierigkeit verbunden, denn das Gedächtniss der Kranken erhält die erfahrene schlimme oder gute Wirkung der Arzneimittel gewöhnlich sehr gut; allein bei Ersterkrankten oder bei solchen, denen noch keines der indicirten Arzneimittel gereicht wurde, ist man auf die Symptome angewiesen, die nach dem Gebrauch derselben entstehen. Diese Meditation gründet sich indess auf die Kenntniss der Arzneikrankheiten überhaupt, um die Erscheinungen durch Idiosyncrasie davon trennen zu können, und ich verweise in dieser Beziehung auf die Diagnostik der Arzneikrankheiten, welche später ihre Stelle finden wird.

f) Gewohnheiten und Liebhabereien können ähnliche Abnormitäten im Verhalten des Organismus gegen gewisse Einflüsse hervorbringen, wie die Idiosyncrasieen, und es ist nothwendig, dieselben zu kennen, um daraus den Grund der aussergewöhnlichen Reactionsweise zu erklären, oder um nicht das für ein ätiologisches Krankheitsmoment zu nehmen, was gemäss der Gewohnheit des Individuums nicht zu denselben zu rechnen ist, oder endlich um die gewohnten Abweichungen gewisser Körperfunctionen nicht für Krankheitserscheinungen zu halten.

Gewohnheiten, wie das Aussetzen des Körpers allen Witterungs- und Temperatureinflüssen, allzu warmes Bekleiden, Genuss übermässiger Quantitäten kalten Wassers, Tabakrauchen, Tabakschnupfen, Mittagsschlaf, der Gebrauch von warmen Fussbädern, kalten Sitzbädern, von Klystieren, Purganzen, Blutentziehungen, können zwar an sich als Krankheitsursachen gelten, werden es aber durch die Gewohnheit in viel geringerem Grade. Dagegen ist es weit häufiger, dass durch das plötzliche Ablegen solcher Gewohnheiten Krankheiten entstehen. In manchen Fällen ist es leicht, unbedingt schädliche Gewohnheiten (in Nahrung, Getränk, Kleidung etc.) auszumitteln, in andern (z. B. sexuale Ausschweifungen) bedarf es eines besondern Scharfblickes und künstlicher Mittel, deren bei dem Krankenexamen bereits Erwähnung geschah.

Der Organismus kann durch die Gewohnheit theils seine Receptivität vermindern, theils sein Assimilationsvermögen in der Art verstärken, dass schädliche Stoffe unschädlich und assimilirbar werden, oder heilsame ihre Wirkung verlieren. Der Organismus kann die Wirkung mancher Gifte an sich relativ unschädlich werden lassen; er kann sich an Opium in der Art gewöhnen, dass es nicht räthlich ist, ihm dasselbe

gänzlich zu entziehen; er gewöhnt sich an die Wirkung von Laxantien, dass man nur noch durch starke Drastica den gewünschten Effect erzielen kann.

Manche functionelle Abnormitäten gehören zu dem Normalzustande des Individuums, so dass man sie als Gewohnheiten des Organismus bezeichnen kann. Man hat deshalb allen Fragen nach diesen Functionen stets die Frage nach derselben Function in gesunden Tagen beizufügen. Viele Menschen z. B. können im Schlafe nicht anders als auf der rechten Seite liegen; viele haben täglich 3—4 Mal Stuhlgang, andere alle 3—4 Tage nur einen; manche Mädchen sind unbeschadet ihrer Gesundheit alle 14 Tage, andere nur alle 8—12 Wochen menstruirt. Manche Menschen schlafen mit halboffenen verdrehten Augen, schwatzen während des Schlafes, zucken mit den Gesichtsmuskeln; manche haben stets einen schnellen, andere einen langsamen Puls u. s. f. und man würde das für Krankheitssymptome halten, wenn nicht dieser Theil der Anamnestik eines Andern belehrte.

13) Epidemische Verhältnisse.

Gleich einem Steuermann ohne Compass und ohne Bekanntschaft mit den Himmelsgegenden würde der Arzt am Krankenbette stehen, welcher sich nicht mit dem Charakter und den Stadien der allgemeinen Krankheitsconstitution ebenso gut vertraut gemacht hätte, als mit dem Charakter und den Stadien der Krankheit im Individuum, und zwar geht die Kenntniss der letzteren sehr häufig aus der der ersteren hervor.

Ueber die Beurtheilung des Genius epidemicus herrscht in der Literatur eine grosse Verwirrung, die übrigens leicht begreiflich ist, wenn man annimmt, dass uns eine Lehre der geographischen Verbreitung und historischen Entwicklung der Krankheiten, und eine Lehre des Krankheitswechsels nach den Jahreszeiten, so wie sie der Praktiker bedarf, eigentlich mangeln, und dass überdiess die Aerzte nicht unter sich einig sind über die Bezeichnung der Charaktere. Man spricht nicht allein von einem entzündlichen, rheumatischen, catarrhalischen, erysipelatösen Genius, sondern auch von einem gastrischen, nervösen, und es ist zu wundern, warum man nicht auch von einem serösen, blutigen oder knöchernen hört. Man lässt sich zu diesen Bezeichnungen nicht allein durch Krankheitsformen, welche man gerade häufig zu Gesichte

bekömmt, bestimmen, sondern auch dadurch, wie eines Jeden Theorie dieselben aufzufassen beliebt. Die Entzündungsmänner sahen in der Cholera ein Manifest des phlogistischen Genius, die Humoralpathologen des pituitösen, die Hämatopathologen eine epidemisch verbreitete eigenthümliche Blutkrasis und die Neuropathologen eine constitutio epidemica stationaria nervosa. Zur Zeit ist der Praktiker durchaus genöthigt in diesem Betreff auf die Literatur (mit Ausnahme des historischen Studiums der Krankheitsentwicklung und Verbreitung, der geographischen Nosologie und der historischen Epidemiologie) zu verzichten, und sich theils auf die eigene Beobachtung zu verlassen, theils in localen ärztlichen Vereinen, theils durch die Correspondenz mit fremden sich mit seinen Collegen über den Charakter des herrschenden Krankheitsgenius zu verständigen.

Der Einfluss weit verbreiteter, historisch merkwürdiger Epidemieen auf alle übrige vorkommende Krankheiten wurde von jeher anerkannt und gerade in den letzten Decennien bis zur Evidenz erhoben, so zwar dass man die Grundcharaktere, aus welchen eine solche epidemische Krankheit zusammengesetzt ist, für die Grundcharaktere der epidemischen Krankheitsconstitution anzusehen genöthigt ist, die dann als *genius epidemicus stationarius*, oder *genius epidemicus intercurrens* gilt, je nachdem die Epidemie ihre Alleinherrschaft geltend macht, oder sich zwischen die Einflüsse einer bereits bestehenden epidemischen stationären Constitution nur oasenartig einschiebt.

Ein schlagendes Beispiel lieferte der Typhus contagiosus in den ersten Decennien des Jahrhunderts, der durch seine entzündliche Attribute den meisten nebenher vorkommenden Krankheiten ein entzündliches Gepräge gab, und hiedurch sogar eine antiphlogistische Schulperiode hervorrief. Ein weiteres Beispiel lieferte die Cholera, die so viele eigenthümliche Krankheitscharaktere in ihrer grandiosen Vollendung vereinigte, dass alle nebenbei vorkommende Krankheiten hinreichend mit Abfällen versorgt wurden, um den stationären Genius des letzten Jahrzehends als Cholera-Genius zu bezeichnen. Ein Beispiel für den Genius epidemicus intercurrens findet man in den Influenza-Epidemieen, an welchen zur Zeit ihres Umzugs alle übrige Krankheiten participiren.

Wir hätten somit nach der gewohnten Meditationsweise in dem Typhus contagiosus den entzündlichen, in der Cholera den gastrischen, in der Influenza den catarrhalischen Krankheitsgenius repräsentirt, aber mit dem tiefer liegenden Wesen dieser epidemischen Krankheiten harmonirt dieser schwächliche und pedantische Schulausdruck keineswegs. Es ist uns genug, einerseits die Abhängigkeit des stationären Krankheits-

Genius von diesen Epidemien, andrerseits die Grundcharaktere dieser epidemischen Krankheiten selbst zu kennen, und der Diagnostiker wird hiermit besser berathen sein, als wenn er sich an die vagen Ausdrücke „entzündlicher, gastrisch-nervöser," „rheumatisch-catarrhalischer" Genius bindet.

Das erste Requisit für die Anamnestik aus den epidemischen Verhältnissen ist sonach das historische Studium der Krankheitsentwicklung.

Der Krankheitsgenius wird ferner modificirt durch die Lage des Ortes und das Clima, und es besteht neben der Constitutio stationaria eine *Constitutio climatica*, weshalb das Studium der geographischen Verbreitung der Krankheit ein zweites Erforderniss zur Würdigung der epidemischen Verhältnisse ist.

Ausser den climatischen Einflüssen hat jeder Wohnplatz seine örtlichen Verhältnisse, welche eine durch die Constitutio endemica begründete Krankheitsanlage hervorbringt. Dieselben sind entweder ersichtlich und nachweisbar, entstehen aus der Beschaffenheit des Bodens, des Terrains und der Gewässer (Stromgebiet, Stromfall, Deltaländer, Sumpf, Zersetzung von Brackwasser, verschiedene Effluoien und Miasmen etc.), weshalb der Arzt die Topographie seines Ortes genau kennen muss, oder sie entziehen sich ätiologischer Forschung gänzlich (wie z. B. endemische Chlorose, Phthisis, Herzkrankheiten, Cyanose, Cretinism, Struma etc.), wofür die eigene Erfahrung und die der Collegen die Aufmerksamkeit auf solche ätiologische Momente rege erhalten muss.

Die Krankheiten stehen nächstdem unter dem Einflusse des *Genius morborum epidemicus annuus*, der aber nach den Zonen, Climaten und topographischen Verhältnissen ein sehr verschiedener sein kann. Ein jeder Arzt folge diesem wechselnden und periodisch wiederkehrenden Gange der Krankheiten mit Aufmerksamkeit und er wird sich Erscheinungen, die er ausserdem zu den exorbitanten zählen würde, erklären können. Die periodischen Lokalberichte über Krankheitsconstitution nach den Jahreszeiten sind deshalb von grösstem Werthe, und jeder denkende Arzt entwirft sich sein Schema, das ihn sowohl beim regelmässigen Krankheitsgang, als bei Abweichungen davon nicht unvorbereitet finden lässt.

Man kann unmöglich eine Norm angeben, nach welcher der Krank heitswechsel sich jährlich wiederholt, allein die Beobachtung lehrt jeden Praktiker, dass man mit ziemlicher Sicherheit je nach dem Wechsel der Temperatur und Witterung mit den verschiedenen Jahreszeiten den Krankheitswechsel verkünden könne. In dem Landstrich Mitteldeutsch-

lands z. B., welcher sich von Würzburg östlich über Baireuth und Eger erstreckt, beobachtet man seit 14 Jahren die constitutio annua in folgendem Wechsel an sich vorüberziehen:

Der kalte trockne Hochwinter bringt die Entzündungen der Luftwege *). Starker Wechsel der Winde und grosse Sprünge des Thermometers und Hygrometers gegen den Winter zu und im Winter **) haben die heftigsten Rheumatismen zur Folge, die als äusserst schmerzhafte acute Rheumarthritis, nicht selten mit Eiterbildung in den befallenen Gelenken (secundäre Phlebitis und Pyohaemie), als Herzentzündung, unter zerfliessenden Schweissen, Friesel etc. eine Intensität erreichen, wovon man in vielen andern Gegenden Deutschlands seltene Beispiele erlebt. Mit der ersten weichen Luft des Vorfrühlings beginnen die Rosenformen, die dann während der Aequinoctien entweder mit Respirations-Catarrhen alterniren oder die Herrschaft theilen *(morbi vernales et nihilominus autumnales)*. Fast jeder Spätherbst und jeder Vorfrühling bringen Scharlach, der aber dann epidemisch-contagiös geworden unter allen Verhältnissen fortbestehen kann. Der Croup beginnt vereinzelt im Herbste und erreicht oft mit dem Februar und März eine epidemische Bedeutung, worauf er im April und Mai gewöhnlich dem Keichhusten das Feld räumt. Letzterer hält an bis zur trocknen Sommerwärme, wo sich seit mehreren Jahren (mit Ausnahme der beiden letzten Sommer) Masernepidemieen in der Art einstellten, dass man dieselben constant mit Nordwest und kühlem Regen zurücktreten, und mit Wiederkehr der trocknen Wärme exacerbiren sah ***).

Ausser der Cholera infantum im Hochsommer haben dann gewöhnlich die Kinder wenig mehr zu leiden, und es ist diess bis zum Eintritt der Novemberstürme für sie die gesundeste Jahreszeit.

Die Erwachsenen nehmen Theil an den Rosen und Respirationscatarrhen des Frühlings, und an den Cholerinen, den gastrischen Fiebern und Diarrhöen des Hochsommers.

*) Feuchte Luft, niederer Barometerstand, SW und NW, Aequatorialströmungen begünstigen asthenische und neuroparalytische Entzündung (Neurophlogosen), dagegen trockne Luft, Kälte, NO und N, Polarströmungen die reinen Phlogosen.

**) Sprünge vom Warmen ins Kalte und starke Winde bringen Rheumatismen hervor, dagegen Sprünge von der Kälte ins Warme Catarrhe.

***) Wenn Morbillen in milden Wintern auftreten (wie es gerade jetzt, Februar 1844, der Fall ist), so verhält es sich umgekehrt und die Epidemie geräth bei Frost, Nord- und Nordostwind ins Stocken, während sie durch Thauwetter, Süd- und Südwest begünstigt wird.

Beim Eintritt starken Temperaturwechsels im Frühherbste zeigen sich Ruhren, die unter besonders günstigen Umständen sich zur Herbstepidemie steigern und unter solchen Witterungsverhältnissen, welche den Spätherbst dem Vorfrühlinge gleichstellen, mit Rosenformen und besonders Scharlach deutlich alterniren und zwar so, dass dieses Alterniren nicht selten im Individuum beobachtet wird.

Der Spätherbst ist es ferner, welcher das Schleimfieber, das in der genannten Gegend im Allgemeinen zu den Seltenheiten gehört, begünstigt.

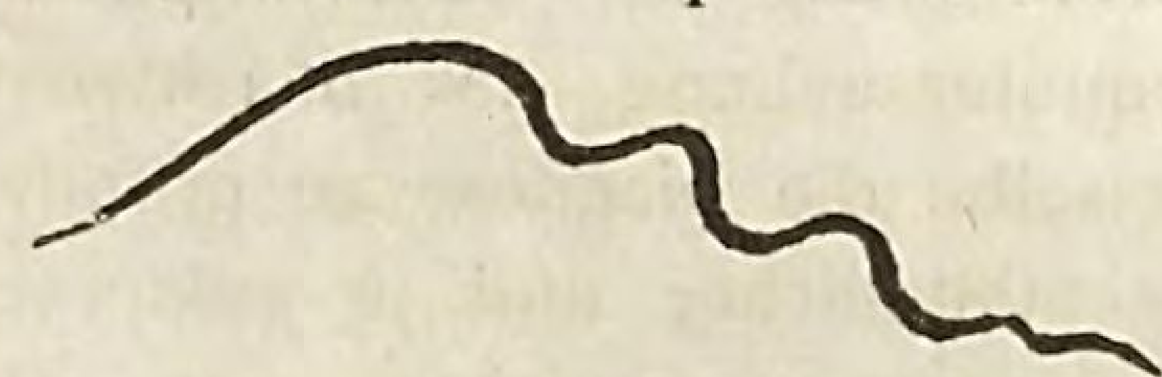
Die absolut gesundesten Monate mit den wenigsten Erkrankungen und den wenigsten Sterbfällen sind September und October, die absolut ungesundesten der März und April.

Von den chronischen und individuellen Krankheiten beobachtet man hier, wie wohl überall, dass die Arthritiden, Scrofeln und Tuberkeln mit Eintritt der Herbstäquinoctien zu exacerbiren beginnen, im Vorfrühlinge ihre Acme erreichen und im Hochsommer monatelang Perioden des Nachlasses und der Ruhe geniessen.

Dieser Gang der Krankheiten verliert natürlich an Regelmässigkeit: wenn die Jahreszeiten eine nicht damit im Einklang stehende Witterung bringen; wenn die kosmischen Ursachen sehr intensiv waren und die Epidemie entsprechend heftig auftrat, in welchem Falle die letztere die unterhaltende Ursache überdauert und sich noch in Monate fortzieht, welche der Erfahrung gemäss die Epidemie nicht mehr zu begünstigen pflegen; wenn von den annuären Lokalverhältnissen unabhängige epidemische Krankheiten, auf ihren geographischen Zügen oder durch Contagium, sich interponiren.

Während einer herrschenden Epidemie, deren Auftreten und Verbreitung nicht allein durch Mittheilung des Contagium von einem Individuum auf das andere, sondern durch Verhältnisse geschieht, denen höhere Factoren beigelegt werden müssen, hat man zur Förderung der richtigen Diagnose und Prognose ein genaues Augenmerk auf die Charactere und Stadien der Epidemie in toto zu richten, denn das davon ergriffene Individuum participirt in der Art daran, dass es nicht allein die eigenthümlichen Charaktere der Epidemie repräsentirt *), sondern auch dass sich in ihm der Ausdruck des Stadiums der Evolution, der Acme

*) Einige Scharlachepidemieen zeichnen sich aus durch Hydrops und Nierendegeneration, andere durch angina gangränosa, wieder andere durch ihren ausserordentlich rapiden und malignen, oder durch ihren gutartigen und regelmässigen Verlauf. Es giebt Croup-Epidemieen, in welchen

und der Abnahme wieder findet. Die ersten Erkrankungen einer Epidemie haben gewöhnlich den rapidesten Verlauf, auf der Höhe derselben findet sich die vollständigste Entfaltung (die sogenannten *exquisiten* Formen), die Erkrankungen, welche in das Stadium decrementi der Epidemie fallen, werden milder, manchmal Abortivformen, oder das Krankheitsbild wird unrein, und der Verlauf ein verschleppter, hinausgezogener. In der Anzahl der Erkrankungen steigt die Progression bis zur Acme der Epidemie rasch und in ununterbrochenem Climax, mit der Abnahme verändern sich die regressiven Zahlenverhältnisse mehr allmählig und werden mitunter von neuen Exacerbationen der Epidemie unterbrochen, wie überhaupt diese Figur  sich in den meisten Naturerscheinungen wiederholt. Nur sehr wenige Epidemieen steigen und fallen nach der umgekehrten Figur, und wo sie sich plötzlich abschneiden, finden sie entweder kein Object, welches die nöthige Receptivität hätte, mehr vor, oder andere Einflüsse (z. B. anhaltende, für ihr Fortbestehen ungünstige Witterung) haben ihrer weiteren Entwicklung ein Ziel gesetzt.

Der Charakter und Verlauf der Krankheiten ist endlich abhängig von den täglichen Witterungsverhältnissen. Unleugbar steht der Verlauf der verschiedensten Krankheiten unter deren Einfluss, so zwar, dass z. B. ein plötzlich eintretender hoher Barometerstand in Krankheiten der verschiedensten Art, besonders in solchen, die ihrer allgemeinen Natur oder ihrer nächsten Ursache nach als eigentliche Witterungskrankheiten zu betrachten sind, eine günstige Wendung hervorbringt, oder ein plötzliches Sinken des Barometers das Gegentheil. Die meteorologischen Beobachtungen sind dem Praktiker unerlässliche Adjuvantia zur Erkenntniss der Krankheiten sowohl, als zur Beurtheilung der ätiologischen Momente und des decursus morbi. Hat auch zur Zeit die Theorie wenig Positives geleistet, so kann man doch die Erfahrungen in diesem Betreffe nicht in Abrede stellen, und werden dieselben bei fortgesetzten meteorologischen Beobachtungen gehörig benutzt, so wird der Vortheil für die Praxis unausbleiblich sein.

die meisten Kinder sterben, andere die milder auftreten, andere die häufig von hydrocephalus acutus begleitet sind. Manche Morbillen- oder Keichhustenepidemieen beschäftigen die Aerzte wenig, andere werden höchst bedeutungsvoll durch ihre Metastasen nach den Lungen u. s. f.

14) Wahrscheinliche Krankheitsveranlassung.

Die Krankheiten mögen in der individuellen Anlage begründet sein, sie mögen sich aus entfernten Ursachen allmählig entwickelt haben und durch längere oder kürzere Prodromi verkündet worden sein, so ist doch in den bei weitem häufigsten Fällen eine causa proxima vorhanden, welche den wirklichen Krankheitsausbruch begünstigt und beschleunigt. In vielen, besonders acuten Krankheiten, ist diese nächste Krankheitsveranlassung das überwiegende ätiologische Moment und in der Krankenuntersuchung das beachtenswertheste, da nicht selten schon auf dasselbe die Diagnose zu gründen ist, und diese ist um so sicherer, je eigenthümlicher und je entsprechender der Wirkung die Ursache ist; sie ist um so unsicherer, je zahlreicher die Wirkungen aus einer und derselben Ursache im Allgemeinen sein können.

Die wahrscheinlichen Krankheitsveranlassungen haben sonach verschiedenen ätiologischen Werth, und die Kunst des Diagnostikers besteht nicht allein in der Art und Weise die Ursache zu ermitteln, sondern auch darin, sie in richtige Beziehung zur Krankheit zu setzen, oder sie als irrelevant zu verwerfen.

Mechanische oder chemische Schädlichkeiten lassen sowohl nach ihren Einwirkungsstellen auf das erkrankte Organ, als auch auf die Art der Erkrankung schliessen. Verschluckte Substanzen äussern ihren Einfluss zunächst auf den Dauungskanal; eingeathmete Schädlichkeiten auf die Respiration; Verwundungen lassen zunächst Blutung und Entzündung erwarten; miasmatische und contagiöse Einflüsse erzeugen die entsprechenden Infectionskrankheiten; Missbrauch eines Körpertheiles lenkt die Aufmerksamkeit auf die Erkrankung desselben.

Diese und ähnliche Krankheitsveranlassungen haben unmittelbaren und sicheren Einfluss auf die Diagnose, während Durchnässung, Verkältung die verschiedenartigsten Wirkungen — Leiden der inneren serösen, mukösen Häute und parenchymatösen Organe, der Muskeln, Aponeurosen und Gelenke, Catarrhe, Rheumen, Erysipelas u. s. f. — hervorzubringen im Stande, und von mittelbarem und unsicherem Einflusse auf die Diagnose sind.

Noch vielfältiger sind die Wirkungen, welche aus psychischen Depressionen entspringen, und man kann zwar dann die Erkrankung überhaupt davon herleiten, aber auf die Erkrankungsform um so weniger schliessen, da fast ein jedes Individuum von bestimmten Affecten auf verschiedene Weise berührt wird. Obwohl z. B. der Zorn in Beziehung

zur Leber, Gemüthsaffecte und Entsetzen zumHerzen, Eckel zum Magen, Furcht und Schrecken zu den untern Gedärmen und der Urinblase, Gram zu der Milz, mancherlei Alterationen zu den Nieren stehen, so können doch dieselben psychischen Aufregungen und Depressionen je nach der Individualität gänzlich verschiedene Wirkungen hervorbringen.

Die wahrscheinliche nächste Krankheitsveranlassung erhält erst ihren vollen Werth, wenn sie mit allen übrigen anamnestischen Momenten, wie sie bereits abgehandelt wurden, in Zusammenhang gebracht wird, wie die Körperconstitution des Individuums beschaffen, welche Krankheitsanlage vorhanden, in welcher Art dasselbe schon erkrankt war, wie ähnliche Veranlassungen früher ihre Wirkungen äusserten u. s. f.

Man darf sich nicht mit Erhebung einer wahrscheinlichen Krankheitsveranlassung begnügen, denn gewöhnlich sind es deren mehrere, die in ihrer Zusammenwirkung die Krankheit hervorbringen und dann auch der Diagnostik eine bestimmtere Basis geben. Ein Kind z. B. hat Neigung zu Krankheiten der Luftwege, die constitutio annua begünstigt gerade den Croup, und dieses Kind setzte sich einer Verkältung aus; — In den Wohnorten eines Individuums sind Schleimfieber herrschend, dasselbe hat Neigung zu Leiden der Darmschleimhaut und setzte sich der Wirkung alimentärer Schädlichkeit aus; — Ein Individuum leidet an zugezogener Unverdaulichkeit, es erzürnt sich heftig und erduldet überdiess eine Erkältung. In diesen und ähnlichen Fällen muss die vermehrte Anzahl der Factoren ein Product ergeben, welches der Diagnostik zugänglicher ist, als wenn von einem Factor sich verschiedene Wirkungen erwarten lassen.

Die Krankheitsveranlassungen können während der Krankheit noch fortdauern oder sich wiederholen, wodurch Prognose und Behandlung in ihrer Berechnung gestört werden, bis die Aufmerksamkeit des Arztes oder des Kranken darauf gelenkt und die Lücke in der Aetiologie ausgefüllt wird; denn wäre die Erhebung dieser Ursache nicht unterblieben, so würde sie entfernt worden sein, ist sie aber erhoben worden und kann nicht entfernt werden, so dient diess jedenfalls zur richtigen Beurtheilung der Krankheit und ihres Verlaufs. Alimentäre Schädlichkeiten, ungesunder Aufenthalt und psychische Depressionen sind häufig Ursachen welche, nachdem sie die Krankheit hervorgebracht, auch während derselben noch fortwirken.

Die angenommene Krankheitsveranlassung muss mit der vorhandenen Krankheit in Beziehung zu bringen sein. Eine Indigestion wird keinen Rheumatism erzeugen, eine Verkältung nicht gerade Erbrechen, ein Gemüthsaffect nicht gerade Erysipelas. Die Krankheitsveranlassung

darf auch in keinem Falle überschätzt werden, indem man durch den fehlerhaften Schluss aus dem *post hoc* auf das *propter hoc* nicht allein der Krankheit eine falsche Veranlassung unterschiebt, sondern auch die wahre sich entgehen lässt. Man muss berücksichtigen, dass sich die Kranken selbst sehr leicht über die Krankheitsveranlassung täuschen; dass bei dem Einen das zur Krankheitsursache wird, was bei dem Andern ohne Folgen bleibt; dass dieselben Krankheitsursachen bei verschiedenen Individuen die differentesten Uebel, und verschiedene Krankheitsursachen bei denselben Individuen stets dieselben Krankheiten hervorbringen können.

Eine häufige Krankheitsveranlassung ist die Mittheilung von Kranken — die Ansteckung. Bei zweifelhafter Diagnose ist es die Ermittlung dieser Ursache oft allein, welche Licht über die Sache verbreitet. Man kann allerdings ein acutes Exanthem oder eine Krankheit, welche sich in bestimmten und scharfen Umrissen manifestirt, ohne Kenntniss dieses Causalmomentes diagnosticiren, aber die fragmentarischen oder Abortivformen, oder jene welche durch Alter, Geschlecht etc. in der Art modificirt werden, dass die Ansteckung eine zwar verwandte aber dennoch dem ersten Ansehen nach verschiedene Krankheit hervorbringt, lassen ihren wahren Charakter oft nur durch die Ermittlung der Contagion erkennen.

Die Pflicht des Arztes gebietet Massregeln, welche die weitere Mittheilung verhüten sollen, aber es ist bei manchen Krankheiten nicht so leicht zu sagen, ob sie durch Contagium entstanden sei und ob sie sich auf demselben Wege weiter verbreiten könne, und die Nachtheile, welche aus der irrigen Annahme eines Contagium's entspringen, sind oft weit grösser als jene aus den versäumten sanitäts-polizeilichen Massregeln. Die Uneinigkeit in der Wissenschaft über die Contagiosität oder Nichtcontagiosität mancher Krankheiten überzeugt uns sowohl von der Unzulänglichkeit der Theorie, als auch von der in dieser Beziehung wechselnden Natur mancher Krankheiten.

Wir kennen wenige Krankheiten, die man im Allgemeinen zu den contagiösen zählt, welche nicht auch spontan entstehen könnten, sobald die epidemische Krankheitsconstitution ihre Entwicklung begünstigt. Indess ist es nothwendig die Erfahrung zu Hülfe zu nehmen und zu berücksichtigen, dass einige Krankheiten entschieden nur durch Contagium sich mittheilen, andere mehr, andere weniger, andere gar keine Neigung zeigen contagiös zu werden.

Zur ersten Gattung gehören die Syphilis, die Vaccine, die Krätze, die Hundswuth.

Zur zweiten Gattung rechnet man unter andern den Scharlach, die Blattern, die Morbillen, den Keichhusten, den Petechialtyphus, den Favus, den Hospitalbrand, Krankheiten welche zwar spontan auftreten können, allein wenn sie vorkommen, entschiedene Contagiosität entwickeln.

Zur dritten Gattung gehören die Catarrhe, die Influenza, die Cholera, die Ruhr, der Enterotyphus, die Intermittens, die Angina maligna, das Erysipelas, Aphthen, Stomacace, welche Krankheiten in der Regel nicht zu den contagiösen gerechnet, unter besonders günstigen Umständen aber dennoch contagiös werden können.

In die vierte Gattung gehören alle durch individuelle Verhältnisse oder aus bestimmten Schädlichkeiten entstandene Krankheiten, wie Entzündungen, Rheumatismen, Schleimfieber, Friesel u. s. f., welche entschieden keine Neigung zeigen contagiös zu werden, und in jenen Epidemieen und Endemieen von Schweissfieber, Rheumarthritis, Schleimfieber, Friesel, die ein zahlreiches Erkranken beobachten liessen, muss diess lediglich dem epidemischen, endemischen und annuären Einflusse bei hinreichender Disposition der Individuen zugeschrieben werden.

Gicht, Hämorrhoiden, Lungenphthise gaben durch den Umstand, dass bei sehr häufigem und intimem Umgange (z. B. bei Ehegatten) oft die Krankheit schien von einem Individuum auf das andere übertragen worden zu sein, Veranlassung ihnen eine Ansteckungsfähigkeit zu unterlegen, allein dieselbe beruht ohne Zweifel auf einer Täuschung, indem ein Leben unter gleichen Verhältnissen, bei denselben äussern Einflüssen ähnliche und dieselben Krankheitszustände, und zwar besonders dann hervorbringen muss, wenn auch dieselben inneren Krankheitsanlagen vorhanden sind. Bei Ehegatten kann man sehr oft die Beobachtung machen, dass die Aehnlichkeit im Habitus, in der Körperconstitution sich oft bis auf die Gesichtsbildung erstreckt, und es ist einerseits kein Wunder, dass beide von derselben Krankheit befallen werden, andrerseits liegt die Annahme nicht entfernt, dass gerade diese Aehnlichkeit die erste Initiative gab, diese und keine andere Wahl für die lebenslängliche Verbindung zu treffen.

Es fragt sich nun: welches sind die Zeichen, die den contagiösen Ursprung einer Krankheit, welche sich erfahrungsgemäss auch spontan entwickeln kann, verrathen?

Man muss leider gestehen, dass die Antwort hierauf mit grossen Schwierigkeiten verbunden ist, und dass die anamnestische Kritik, ausser der Erzählung des Kranken und ausser den gepflogenen Nachforschungen nach den Berührungen, in welche der Kranke kam, über wenige

Chancen gebieten kann, da dieselbe Krankheit keine Verschiedenheit in ihrem Verlaufe zeigt, ob sie ihr Dasein der contagiösen oder spontanen Genesis verdankt. Indessen hat man zu dem angeregten Zwecke Fol gendes zu beachten:

a) Ob die Krankheit ihrer allgemeinen Natur nach zu den contagiösen gerechnet werden muss, oder ob sie unter begünstigenden Verhältnissen contagiös werden kann.

b) Ob der genius epidemicus, endemicus, annuus Elemente in sich trägt, welche die spontane Genesis begünstigen können.

c) Ob der Kranke gemäss seiner Receptivität leicht von solchen Einwirkungen berührt werden konnte.

d) Ob bei anzunehmender schwacher Receptivität des Kranken — indem er weder in dem begünstigendem Alter steht — indem er dieselbe, vor wiederholtem Befallen häufig schützende, Krankheit schon durchgemacht hat — ein intensiver und in grosser Masse angehäufter Ansteckungsstoff vorausgesetzt werden muss.

e) Ob der Kranke möglicher Weise mit andern Gleicherkrankten mittelbar oder unmittelbar in contagiösen Conflict kommen konnte.

f) Ob die Krankheit entschieden einer andern Veranlassung zugeschrieben werden muss; wobei aber zu beachten ist, dass gewisse Depressionen erst eine Receptivität für die Ansteckung verschaffen können.

g) Ob die jetzige Krankheit der Zeit nach noch von einem Contact herzuleiten ist, indem viele Krankheiten nach einem gewissen Zeitraum der Keimung *(stadium incubationis)* — und darüber hinaus nicht mehr — zum Ausbruche kommen; Syphilis z. B. nach 4 — 10 Tagen, Blattern nach 3 — 14 Tagen, Cholera nach wenigen Stunden, Hydrophobie nach Tagen, Wochen und, wie man behauptet, selbst nach Jahren u. s. f.

h) Ob nach dem ermittelten Contact der Kranke nicht in Verrhältnisse kam, welche die Keimung unterbrechen mussten; z. B. sehr niederer oder sehr hoher Temperaturgrad, mancherlei Desinfectionen.

i) Ob dem Kranken die erlittene Ansteckung durch ein plötzliches und bestimmtes Uebelbefinden — Eckel, Abgeschlagenheit, Gemüthsdepression, ein Frösteln oder einen Schauder etc. zum Bewusstsein gekommen ist.

k) Ob endlich der bisherige Verlauf und der Status präsens der Krankheit Symptome darbieten, welche deren Identität mit jener, die das angenommene Contagium geliefert haben kann, ausser Zweifel stellen.

Der letzte Punkt ist der schwierigste, und Aerzte, denen die Erhaltung ihres Rufes am Herzen liegt, können nicht vorsichtig genug zu Werke gehen, denn sehr viele acute, insbesondere die contagiösen

exanthematischen Krankheiten haben in ihrem ersten Beginn übereinstimmende Symptome, die erst mit voller Entwicklung der Krankheit oder mit der Efflorescenz distincter werden. Man ist zur Zeit einer Epidemie sehr geneigt in jedem neuen Erkrankungsfalle die ersten Spuren der regierenden Krankheit zu sehen, man lässt sich von einem scheinbar untrüglichen Symptomencomplex verleiten, das fragliche Exanthem zu verkünden, und die bestimmte Vorhersage eines solchen findet keine Rechtfertigung in der exacten Diagnostik. Ein Individuum hat z. B. thränende catarrhalisch entzündete Augen, geschwollene stark secernirende Nase, Catarrh der Luftwege und Fieber; ein anderes Angina, Druck in der Herzgrube, Kreuzschmerz, sehr frequenten weichen Puls — und statt der erwarteten Morbillen, statt der erwarteten Blattern zeigt der Verlauf einen einfachen Catarrh oder ein einfaches Rothlauffieber. Man wird in solchen Fällen weit schlimmer beurtheilt, wenn man die Efflorescenz mit Kühnheit verkündet, die vergeblich auf sich warten lässt, als wenn sie unangemeldet erscheint. Ein kluger Mittelweg, der die Aussicht auf eine solche Entwicklung als Möglichkeit hinstellt, ist hier das Gerathenste.

Für die Technik des Krankenexamens auf contagiöse Genesis sind einige Regeln der Klugheit und List, welche bereits in dem Krankenexamen im Allgemeinen angedeutet wurden, zu empfehlen, indem oft die Ansteckung nicht gerne eingestanden wird und deren Ermittlung (z. B. zur Unterscheidung der syphilitischen und nicht syphilitischen Genitalaffectionen, der wahren und falschen Krätze) durchaus nothwendig ist. Man gebe überdiess stets dem Kranken Gelegenheit die Ansteckung auf eine Weise zu gestehen, welche die Beschämung erspart.

15) Der Beginn der Krankheit.

Man hat zu erforschen, ob die Krankheit plötzlich ausgebrochen sei, wie lange der Eintritt derselben zurück zu datiren sei, ob sie Vorläufer gehabt habe, unter welchen Symptomen die Krankheit sich allmählig und unter welchen sie sich plötzlich entwickelt habe.

Eine Krankheit, welche plötzlich ohne Vorläufer entsteht, lässt auf eine damit im Verhältniss stehende, rapid wirkende Ursache schliessen, auf einen acuten Verlauf, auf einen ungeschwächten Organism, der die gehörige Resistenz bieten kann.

Sind die Krankheitscharaktere, welche diese plötzliche Invasion

begleiten oder ihr unmittelbar folgen, nicht local und in mehreren Systemen des Organismus verbreitet, so lässt sich dadurch allein die Form der Krankheit kaum mit Bestimmtheit erkennen, indem sehr viele acute Krankheiten mit denselben allgemeinen Charakteren beginnen. Mit Kopfschmerz, Abgeschlagenheit der Glieder, Appetitlosigkeit, mit einem Schüttelfrost, folgender Hitze etc. beginnen die meisten acuten Krankheiten, und erst die folgenden localen und charakteristischen Symptome lassen ihre Natur näher bezeichnen.

Der Beginn der Krankheit ist sonach minder wichtig für die specielle Diagnose, als für die Chronologie, für den Grad ihrer Intensität im Allgemeinen und daher für die Prognose. Man kann das Stadium, in dem sich die Krankheit befindet, unmöglich beurtheilen, wenn man nicht mit dem Zeitpunkte bekannt ist, der als Anfang derselbena nzunehmen ist.

Der Beginn der meisten acuten Krankheiten ist von Erscheinungen begleitet, die an sich auffallend und abnorm eigentlich nur vorhanden zu sein scheinen, um diesen Eintritt der Krankheit zu bezeichnen. Es ist ungemein schwer ihre nähere physiologische Bedeutung zu erklären, und wir können den Einen die Annahme einer Erschütterung des Organismus, eines Horror's gegen das Fremdartige oder gegen den plötzlichen Wechsel seines Ritus, wir können den Andern die teleologische Meinung, als seien sie wohlgemeinte Warnungszeichen oder auch schon voreilige kritische Bestrebungen, nicht rauben. Für den vorliegenden Zweck ist es genug die am häufigsten vorkommenden Invasionssymptome acuter Krankheiten zu kennen, wobei wiederholt ausdrücklich bemerkt werden muss, dass nur von solchen die Rede sein kann, welche nicht unter die pathognomonischen Symptome zu rechnen sind und sich auch gewöhnlich während des Verlaufs der Krankheit nicht mehr zeigen, oder dann nur von untergeordnetem Werthe sind; denn repetiren, oder dauern sie fort während des Krankheitsverlaufs, als charakteristische Aeusserungen der Krankheitsform, so waren sie nicht bloss Invasionserscheinungen, sondern essentielle und pathognomonische. Man wird die grosse Wichtigkeit dieser Unterscheidung zugeben müssen.

a) Das häufigste Invasionssymptom ist der Frost — bei heftigen Krankheiten ein wirklicher Schüttelfrost, bei geringeren ein Frösteln oder ein frostiges Ueberlaufen — der den Kranken unabhängig von der äussern Temperatur und von seinem gewöhnlichen innern Wärmegrad plötzlich überfällt. Am gewöhnlichsten stellt er sich nach dem Mittagstische oder gegen Abend ein; er nöthigt die vorher gesund Scheinenden zu Bette zu gehen und bezeichnet jenen Zeitpunkt, den man als Eintritt der Krankheit anzunehmen hat. Man darf ihn nicht mit den pathognomonischen

Frostanfällen der intermittirenden Fieber, der Suppuration, der geschehenen Pseudokrisen, mancher chronischer Nervenkrankheiten, der Gebärenden u. s. w. verwechseln.

b) Die plötzlich anfliegende Hitze, entweder allgemeine oder partielle mit Kälte anderer Theile, oft von Angstschweiss begleitet welche Erscheinung von Frösteln unterbrochen wird und dann in die anhaltende Fieberhitze übergeht. Bei Kindern und zarten Personen ist die erste anfliegende Hitze häufig von intensiver Röthe der Haut begleitet, welche aber im weitern Krankheitsverlaufe gänzlich verschwindet.

c) Die Ohnmacht bezeichnet bei schwächlichen Personen, bei zarten Frauenzimmern oft den Eintritt einer mässig intensiven Krankheit; bei kräftigen Individuen verkündet sie ein sehr heftiges Erkranken. Im Beginne des Typhus (besonders aus psychischer Depression oder Fatigation), der Variola, der Pneumonie zeigt sie einen bevorstehenden hohen Entwicklungsgrad der Krankheit an. Als Invasion gastrischer Krankheiten aus Indigestion ist die Ohnmacht eine sehr häufige und keineswegs bösartige Erscheinung. Kömmt bei Kindern (von 3 — 10 Jahren) die Ohnmacht nicht von Ueberladung des Magens, nicht von Würmern, und neigt ihre Körperconstitution (etwa eine ererbte nervöse) nicht dazu, so kann man sich auf eine sehr schwere Krankheit gefasst machen.

d) Convulsionen bezeichnen den Anfang einer Krankheit bei kleinen Kindern, wenn dieselbe ihren Sitz im Dauungskanale hat; sie sind in diesem Falle von geringer Bedeutung, können aber ungemein täuschen und zu therapeutischen Missgriffen Veranlassung geben, wenn man einerseits dieselben für ein Zeichen einer Gehirnkrankheit, oder andrerseits Convulsionen aus Gehirnkrankheit für die Invasion einer andern Krankheit betrachtet. Convulsionen bezeichnen bei älteren Kindern und Erwachsenen oft den Beginn einer exanthematischen Krankheit, die einen heftigen Character anzunehmen droht. Convulsionen bei Kindern und Erwachsenen aus Magenüberladung haben dieselbe minder gefährliche Bedeutung wie die Ohnmacht, dagegen verkünden sie ein schweres Leiden (oft schon mit unmerklich vorgeschrittener Degeneration) wenn sie den Eintritt einer Gehirn-, Rückenmarks- oder Herzkrankheit beleiten. Hysterische verfallen oft beim Anfang geringer acuter Krankheiten in Convulsionen.

e) Mit dem Eintritte eines synochalen Fiebers beobachtet man bei Knaben und Mädchen oder reizbaren Erwachsenen öfters Delirien, welche gewöhnlich alsbald wieder verschwinden, dem Symptomencomplex der wirklichen Krankheit nicht angehören und nur als Invasionserscheinung zu betrachten sind. Dieser erste und häufig einzige Anfall von

Delirium stellt sich meistens unmittelbar nach oder mit dem Krankheitseintritt während des ersten Vormitternachtschlafes, oder beim Einschlafen während des Halbwachens ein.

f) Ein ungewöhnlich lange anhaltender, oder zur ungewöhnlichen Zeit sich einstellender Schlaf ist bei Kindern und auch manchmal Erwachsenen ein Zeichen der beginnenden Krankheit. In gastrischen Krankheiten ist es eine sehr häufige Erscheinung, und ist jene eine ephemere, so kann es geschehen, dass die Angehörigen mit Recht sagen: „Das Kind verschläft seine Krankheit." Gewöhnlich aber wird der Arzt gerufen, weil das Kind seit 18 — 36 Stunden nicht zu erwecken ist, und die bereits herangebildete Krankheit lässt diesen Schlaf als eine Invasionserscheinung erkennen, aus welcher die Teleologen mit Leichtigkeit manches Material für ihre Deductionen ziehen mögen.

g) Eine ungewöhnliche Schlaflosigkeit macht vielen Individuen ihre Erkrankung bemerkbar; sie ist bei den geringsten Krankheiten in vorgerückten Jahren eine constante Erscheinung, tritt aber gewöhnlich mit andern Invasionssymptomen gleichzeitig auf. Man kann im Allgemeinen annehmen, dass der ungewöhnlich lange Fieberschlaf bei jungen lebenskräftigen Individuen, dagegen die Schlaflosigkeit bei alternden unkräftigen häufiger ist.

h) Blutung aus der Nase stellt sich bei Kindern von 3 — 15 Jahren, Menstruation ausser der gewöhnlichen Zeit bei Mädchen und Frauen mit dem Eintritt acuter fieberhafter Krankheiten ein. Ist die Blutung nur ein Invasionssymptom, so verkündet sie gewöhnlich einen günstigen Verlauf der Krankheit. Nicht selten beobachtet man, dass die Krankheiten sich unter denselben Erscheinungen rückbilden, unter denen sie begonnen haben, und zwar ist diess vorzüglich mit der Epistaxis und unzeitigen Menstruation der Fall, so dass diese Blutungen, welche sich beim Beginne der Krankheit gezeigt haben, mit dem Verschwinden derselben wieder eintreten, und dieser Umstand hebt ihre kritische Bedeutung vor den symptomatischen Blutungen während der Krankheit hervor.

i) Mit Erbrechen beginnen nicht allein Magenkrankheiten, sondern auch verschiedene andere Leiden, die nicht in der allernächsten Beziehung zum gastrischen Apparate stehen. Folgt das Erbrechen auf Ohnmacht oder Convulsionen oder Schlaf, und zeugt die Qualität des Erbrochenen für vorausgegangene Ueberladungen, dann ist es ein die gastrische Krankheit charakterisirendes Zeichen, aber das Erbrechen — des zuletzt Genossenen ohne besondere Veränderung und Beimischung — von Erschütterung des Organismus durch die Krankheitsinvasion kömmt plötzlich ohne Ursachen, welche gerade diese Wirkung erwarten lassen,

erscheint im Verlauf der Krankheit nicht mehr und hat für dieselbe keine weitere Bedeutung. Das einmalige Erbrechen bezeichnet als Invasionserscheinung am häufigsten acute Krankheiten der Kinder.

k) Der Durchfall tritt selten als Invasionserscheinung auf, wo es aber der Fall ist, entspringt er aus derselben Ursache wie das Erbrechen, hat dieselbe Bedeutung und zeigt sich im Verlaufe der Krankheit nicht mehr; es ist sogar der Fall, dass jene Krankheiten, deren Invasion sich mit Durchfall verkündete, in ihrem ungestörten Verlaufe von Constipation begleitet sind.

l) Die plötzlich eintretenden localen Schmerzen und überhaupt eclatante locale Symptome sind es endlich welche, im Falle andere prägnante Invasionssymptome fehlen, den Zeitpunkt des Beginnes der Krankheit bezeichnen. Sie sind um so ausgeprägter, je mehr die Krankheit ihrer allgemeinen Natur nach mit Schmerz verbunden ist, oder je strenger sich dieselbe zu localisiren pflegt. Jedoch ist der Gelenkschmerz bei dem acuten Rheumatism, der Darmschmerz bei Darmentzündung, das Seitenstechen bei Pleuritis u. s. f. gewöhnlich mit einem oder dem andern der vorigen Invasionssymptome (am häufigsten mit Schüttelfrost) verbunden oder folgt ihm unmittelbar.

Man sieht dass die Berücksichtigung der Invasionssymptome einen doppelten Werth hat, indem sie als solche betrachtet die Täuschung ersparen, welche für das therapeutische Verfahren entstehen würde, wenn man sie für charakteristische Krankheitssymptome hielte, und indem sie den Beginn der Krankheit und deren bisherige Dauer bestimmen lassen.

Acute Krankheiten können auch allmählig beginnen und anfänglich sich einige Zeit durch leichte Krankheitssymptome äussern, welche nach und nach zunehmen, bis entweder ein gewisser Grad von Intensität oder ein dazugetretenes Invasionssymptom nöthigen, diesen Zeitpunkt für den eigentlichen Beginn der Krankheit, und die früheren Symptome für die des Prodromalstadium's anzunehmen.

Im Allgemeinen lassen Krankheiten, die plötzlich bei völligem Wohlbefinden ausbrechen, eine intensive, rasch wirkende und rasch vorübergehende Ursache voraussetzen, und einen acuten Verlauf erwarten, während solche, die sich unter langem Vorspiel allmählig entwickeln, eine in dem Organismus verbreitete und in der Lebensart des Individuums liegende Schädlichkeit verrathen, welche ein hartnäckiges Uebel begründet.

Chronische Krankheiten, welche nicht aus acuten entstanden sind, bilden sich allmählig heran, und je langsamer diess geschieht, desto schlimmer ist ceteris paribus die Prognose. Der Beginn der chronischen

Krankheit ist deshalb auch schwerer zu bestimmen und muss nach einer approximativen Schätzung, nach der Wirkung einer Schädlichkeit, welche eine merkliche Steigerung zur Folge hatte, nach plötzlich hinzugekommenen neuen exorbitanten Symptomen, manchmal nach Frostanfällen oder localen Erscheinungen bestimmt werden.

Bei der Würdigung der Angabe des Kranken über den Beginn der Krankheit muss stets der Status präsens die Controlle über deren Richtigkeit liefern, indem derselbe über die Möglichkeit dieser angenommenen bisherigen Dauer der Krankheit die Beweise giebt. Leider aber haben manche chronische Krankheiten so wenig auffallende Symptome, dass sie sich der Aufmerksamkeit des Kranken und der Behandlung des Arztes bis zu einem Zeitpunkte entziehen, wo die Grösse des Uebels die Unbekanntschaft mit dem Beginne der Krankheit beklagen lässt.

16) Der bisherige Krankheitsverlauf.

Wer in der Krankheit nur ein Aggregat von Symptomen, nur eine zufällige Aneinanderreihung von Modificationen der normalen physiologischen Processe sieht, für den hat die bisherige Dauer und der bisherige Verlauf nur prognostischen Werth; wer aber nach dem organischen Bande, welches die Krankheitssymptome verbindet, sucht, wer die Krankheit als einen lebendigen Process in ihrer Totalität entstehen und sich entwickeln sieht, dem ist der bisherige Verlauf überdiess von hoher diagnostischer Bedeutung. Man erforscht und berücksichtigt den bisherigen Verlauf zu folgenden Zwecken:

a) Man ist im Stande das Stadium, in welchem die Krankheit sich befindet, nach seiner wirklichen Bedeutung zu erkennen, wenn man sowohl den historischen Zusammenhang aus den Antecedentien, als auch den Werth, welchen der Status präsens für die Vergangenheit und diese für jenen hat, ermittelt und in dieser gegenseitigen Schätzung vergleicht.

Weder die gegenwärtige Heftigkeit noch der gegenwärtige Nachlass einer Krankheit können uns zu einem definitiven Urtheile bestimmen, bevor wir nicht in Erfahrung gebracht haben, ob diese Exacerbation oder Remission nicht bereits während des Krankheitsverlaufes schon einmal oder einigemal vorhanden waren: die erstere verliert dann an schlimmer, die letztere an guter Bedeutung.

Das schlechte Aussehen, die Prostration der Kräfte werden uns minder ungünstig erscheinen, wenn sich die Krankheit schon in bedeu-

tenden Attaquen versucht hat, als wenn wir sie schon nach kurzem Verlaufe antreffen; dagegen bestimmt uns das relativ gute Aussehen nach erst kürzlich entstandener Krankheit nicht zu kühnen Hoffnungen.

Der Symptomencomplex kann eine nothwendige Folge der vorausgegangenen Krankheitsphasen sein, und erscheint uns entweder als dieselben ergänzend oder als berichtigend; profuse Schweisse z. B. haben eine bessere Bedeutung, wenn wir von vorausgegangenen und nun geschwundenen Gelenkschmerzen hören, leichte und nachlassende Delirien eine bessere, wenn die früheren furibund und anhaltend waren; dagegen werden scheinbar mässige Affectionen innerer Organe eine höhere Bedeutung gewinnen, wenn wir ermittelt haben, dass ein Exanthem plötzlich verschwunden sei. Bildete sich eine wässrige Anschwellung nach und nach, so ist sie ganz anders zu beurtheilen, als wenn vordem andere Krankheitserscheinungen vorhanden waren, und dieselben jener plötzlich Platz machten.

Die Ruhe, das wieder vorhandene Bewusstsein, die Erleichterung bei acuten Krankheiten, welche einen etwas grösseren Cyclus durchlaufen, gelten uns nur als scheinbare Besserung, wenn diese Erscheinungen den Uebergang des ersten Reizungsstadium's zu einem zweiten — dem pituitösen, nervösen oder paralytischen — Stadium bezeichnen, wenn sie in einer Periode der Krankheit erscheinen, die uns noch nicht geeignet dünkt, definitive und complete Krisen hervorgebracht zu haben, und im Gegentheile werden wir diesen günstigen Symptomen trauen können, wenn es gemäss des früheren Verlaufes möglich und wahrscheinlich ist, dass sie mit den eingetretenen oder bevorstehenden wahren Krisen zusammenfallen. Ein Nachlass des Typhus z. B. am 5ten oder 7ten Tage erfreut uns nicht in der Art, als ein Nachlass am 11ten oder 14ten Tage; ein Nachlass der Pneumonie am 2ten Tage ist uns nicht so lieb, als der am 5ten oder 7ten Tage, falls wir uns Gründe angeben können, dass es nicht kleincyclische, Miniatur- oder Abortivformen seien.

b) Die Dauer, die Gradationsstufen, der Climax, die Stetigkeit oder Interruption im bisherigen Verlaufe einer Krankheit liefern wesentliche Unterscheidungszeichen von andern ähnlichen Krankheiten. Vor allem wird dadurch entschieden, ob es eine cyclische oder nicht cyclische Krankheit sei. Der bisherige Verlauf entscheidet z. B., ob ein torpides, von Delirien begleitetes Fieber ein (nach dem Ausdruck der Alten) essentielles, oder eine andere Affection concommittirendes sei.

Ferner erhalten organische Veränderungen und Degenerationen diagnostische Momente durch Betrachtung des bisherigen Verlaufes: Encephalorrhagie z. B. tritt par accès ein, Gehirndegeneration nach und

nach; Encephalorrhagie hat andere Vorläufer und Causalmomente als die Erweichung; Herzhypertrophie entwickelt sich nach und nach und stetig, dagegen haben nervöse Palpitationen ihre periodischen Paroxysmen.

c) Der Rhythmus, welchen die Krankheit bisher einhielt, charakterisirt das Wesen der Krankheit und lässt häufig auf das Causalmoment schliessen, und zwar ist zu erforschen, ob die Krankheit continuirend, remittirend oder intermittirend verlief, ob ihre Exacerbationen nach Tageszeiten, nach Tagen, nach Mondphasen, nach Jahreszeiten einen Rhythmus erhielten.

α) Der Rhythmus nach Stunden, Tageszeiten und Tagen, welcher Fieberanfälle, Krampf- oder Schmerzparoxysmen begleitet, zeigt deren Natur an. Krankheiten, welche eine vorzugsweise Beziehung zu gewissen Organen haben, oder auf einem Leiden derselben beruhen, modificiren hiernach ihren Rhythmus: Krankheiten der Respiration exacerbiren im Allgemeinen Abends; Krankheiten der Digestion Morgens; Krankheiten der Leber und Milz haben häufig einen merklichen Tertian- oder Quartan-Rhythmus; bekannt sind die verschiedenen Rhythmen der Intermittentes. Die einfachen intermittirenden Fieber setzen ihre Anfälle gewöhnlich in eine der Morgenstunden; die zusammgesetzten intermittirenden Fieber haben ihre sich entsprechende Morgenparoxysmen und Abendparoxysmen. Man ist bei der Duplicata, der Duplex und dem Hemitritäus genöthigt, sich nach den genau eruirten Angaben der Kranken eine Tabelle zu entwerfen, welche dann die selbst beobachteten folgenden Anfälle controlliren und ergänzen müssen; man ist genöthigt, sein definitives Urtheil und ein bestimmtes therapeutisches Verfahren bis dahin zu suspendiren, indem die Angaben der Kranken in diesem Betreff selten ganz genau sind.

Die Fieberparoxysmen setzen bei Vermehrung der Intensität ihre folgenden gewöhnlich vor, bei Verminderung gewöhnlich nach, bei sehr grosser Zunahme der Krankheit dupliciren sie sich; sie werden erratisch und verlieren ihre reinen Apyrexieen, wenn die Intermittens sich mit einer andern Krankheit complicirt oder in dieselbe übergeht. In Gegenden, wo die Intermittens endemisch ist, gehen andere Krankheiten gerne in dieselbe über, und die Diagnostik gewinnt ihre Anhaltspunkte durch die unerwartet auftretenden Frostanfälle, denen aber stets eine vollständige Apyrexie vorangegangen sein muss; die Anamnese liefert nun die Momente, aus denen man diese Intermittens-Paroxysmen von Frostanfällen durch innere Eiterungen unterscheiden kann, indem die ersteren einen bestimmten Rhythmus einhalten, gewöhnlich in den Morgenstunden

eintreten und durch fieberfreie Intervalle getrennt werden, letztere dagegen zu verschiedenen Tageszeiten, nach verschiedenen Intervallen und ohne dazwischenliegende Apyrexieen auftreten.

Aus den bisherigen Schleimfieberexacerbationen kann man — als ein Beispiel anderer Art — erkennen, ob die Krankheit im Zu- oder Abnehmen begriffen ist; dieselben kommen um so früher nach der Mitternachtstunde, als die Krankheit im Steigen ist, und setzen in der Abnahme täglich um einige Stunden nach, so dass die letzten und schwächsten Exacerbationen in die Nachmittag- und Abendstunden fallen.

Die Abendexacerbationen der meisten acuten Krankheiten, welche eine febris continua remittens begleitet, findet man der Natur der Sache gemäss; wird dagegen über ein aussetzendes Fieber berichtet, welches regelmässig des Abends sich einstellt, so hat man zu beachten, dass diess eine Eigenthümlichkeit ist, welche häufiger der febris hectica, als dem intermittirenden Fieber angehört.

Mit einem decidirten Rhythmus treten die meisten Neurosen auf, und wenn auch die Nerven metastatisch (z. B. Rheuma der Nervenscheiden) oder traumatisch (Neuritis) afficirt werden, so äussern sich die entsprechenden Symptome doch stets in bestimmten rhythmischen Anfällen. Gewisse epileptische Paroxysmen kommen gewöhnlich zur Nachtzeit, oder gegen Morgen; Neuralgieen und hysterische Neurospasmen um die Mittagszeit u. s. f.

β) Der Rhythmus nach Mondphasen charakterisirt alle Störungen von Functionen, deren normale Thätigkeit nach demselben Rhythmus Veränderungen erleidet, daher die Menstrualkrankheiten zur entsprechenden Zeit exacerbiren, desgleichen mehrere Nervenkrankheiten (Epilepsie, Somnambulism).

γ) Der Rhythmus nach Jahreszeiten. Es liegt entweder in der allgemeinen Natur mancher Krankheiten, dass sie in bestimmten Jahreszeiten eine Recrudescenz erleiden, exacerbiren oder einen höheren Entwicklungsgrad erreichen; oder es liegt in der Individualität der Kranken, dass sie zu einer gewissen Jahreszeit leicht erkranken, dass eine nicht getilgte chronische Krankheit zu derselben exacerbirt. Scropheln exacerbiren mit Herannahen des Winters; Tuberkeln fangen an im Herbste sich zu regen und präcipitiren ihre Fortbildung im Frühjahr; Hysterische haben am meisten zu dulden von grosser Hitze im Hochsommer und von grosser Kälte im Hochwinter; Mädchen mit chlorotischer Anlage bekommen diese Krankheit mit dem Eintritt der kalten und feuchten Jahreszeit, so wie die Anfälle nicht getilgter Arthritis und Hämorrhoidal-

Krankheit zu dieser Jahreszeit recrudesciren u. s. f. (S. „epidemische Verhältnisse" p. 256 u. f.)

Um den bisherigen Verlauf einer Krankheit zu erfahren, lässt man sich eine genaue und chronologische Erzählung der Leiden und ihrer verschiedenen Modificationen machen, und verfährt überhaupt in der Art, wie es in dem Artikel „frühere Krankheiten" (p. 248 u. f.) angegeben wurde.

17) Die bisher angewandten Arzneimittel und Heilmethoden.

Der Arzt, welcher an der Stelle eines andern die Behandlung übernimmt, hat manchmal den dreifachen Vortheil, dass er einige diagnostische Merkmale aus der Wirkung der bereits angewandten Mittel gewinnen kann, dass er Mittel vermeiden kann, welche bereits ihre ungünstige Wirkung äusserten, und dass er solche wieder wählen kann, die bereits ihre Wirkung erprobten; aber er hat auch manchmal den dreifachen Nachtheil, dass das reine Krankheitsbild durch therapeutische Eingriffe mehr oder weniger getrübt ist, dass er die nachtheilige Wirkung (die Arzneikrankheit) nebst der Krankheit zu bekämpfen hat, und dass er zuträgliche Mittel nicht wiederholen darf, weil das Verbot in der allgemeinen Natur ihrer Wirkungsweise auf den Organismus liegt.

Zur Ermittlung dieses wichtigen anamnestischen Momentes ist eine genaue Darstellung der Heilversuche und der erfahrenen Wirkungen vom Kranken und seiner Umgebung, und eine Durchsicht der Recepte erforderlich, wobei man durch Fragen, die der gewöhnlichen Wirkungsweise der gereichten Mittel entsprechen, dem Kranken die Darstellung dieser Wirkung erleichtern muss. Die Warnung, nicht durch missliebige Exclamationen die frühere Ordination zu verdächtigen, kann nicht dringend genug, und muss in einer klinischen Propädeutik ausgesprochen werden, denn das ist gerade ein Punkt, worin die alte Erbsünde den Menschen im Arzte am häufigsten stachelt, und ihm auf spottleichte Art zu einem verächtlichen Siege hilft. Die verschiedene Ueberzeugung bei unseren verschiedenen Theorieen, die Ueberraschung bei Ordinationen, welche mit unserer Denkweise in contradictorischem Verhältnisse stehen, das eigene lebhafte Temperament, die schnellende Gewalt des erregenden Augenblicks verleiten uns bei Receptdurchsichten zu Aussprüchen — zu einem Stirnfalten — zu einem Lächeln — zu einem ganz leichten Zucken der Gesichtsmuskeln — die so leicht und fein, so unscheinbar an sich, doch schwere und grobe

Sünden sind in Anbetracht unser Hochmuth uns hier auf einen Richterstuhl setzt, dessen Gesetze und Gerichtsbezirk wir selbst nicht kennen, in Anbetracht so verschiedene therapeutische Wege zu demselben Heil und zu demselben Verderben führen, in Anbetracht der Krankheitszustand des Kranken jetzt ein geänderter sein kann, und die Verschiedenheit der Arzneiwirkung je nach der Individualität ausserordentlich ist.

Die Resultate der bisherigen Behandlung sind aus folgenden Gesichtspunkten zu betrachten:

a) Da es keine specifiken Mittel gegen Krankheitsprocesse giebt, und ein specifiker Krankheitsprocess durch verschiedene Mittel geheilt werden, wie ein Mittel verschiedene Krankheiten heilen kann, so ist aus der Wirkung der bisherigen Mittel durchaus nicht auf die Natur der Krankheit zu schliessen, indessen doch ex nocentibus et juvantibus der Schluss zu ziehen, dass die Arzneiwirkung zu der abnormen Thätigkeit des Organismus physiologisch in richtiger oder unrichtiger Beziehung stand, und hieraus müssen Merkmale für die Physiologie der vorliegenden Krankheit gewonnen werden. Man kann nicht sagen, dass wegen der schlechten Wirkung der Antiphlogose die Krankheit mit einem torpiden, anämischen Zustande; dass wegen der schlechten Wirkung der Reizmittel die Krankheit mit einem entzündlichen Zustande begonnen haben müsse; man kann nicht sagen, dass die verfehlte Wirkung des Colchicum, des Aconit, der Hautreize anzeigen, dass es kein Rheuma gewesen sei; oder dass die schlimme Wirkung des Eisens beweise, dass es keine peliotische, scorbutische, scrophulöse Geschwülste waren; man kann nicht sagen, dass die schlechte Wirkung des Chinin's die Annahme eines Wechselfiebers ausschliesse; — aber man kann umgekehrt annehmen, dass die günstige Wirkung der Antiphlogose einen ursprünglich plethorischen, der Reizmittel einen adynamischen, des Eisens einen kakochymischen, des Chinins einen torpiden Zustand wahrscheinlich machen.

b) Im Allgemeinen ist es schlimm, wenn alle bisher angewandten Mittel fruchtlos waren, und verräth einen hartnäckigen oder unheilbaren Krankheitszustand. Aber aus der genaueren Prüfung der Mittel, welche angewandt wurden, sieht man häufig, dass nicht die Natur des Uebels, sondern die Wahl der Mittel sich der Heilung in den Weg stellte.

Die angewandten Mittel waren entweder indifferente und unter allen Verhältnissen wenig Veränderung im Organismus hervorbringende, und lassen einem geänderten therapeutischen Verfahren freien Spielraum; oder es waren sehr heftig wirkende, in heroischen Gaben verordnete, in welchem Falle man ebenfalls freies Feld für das entgegenge-

setzte Verfahren behält, was dann sehr häufig die gewünschte Wirkung nicht versagt; oder sie waren durchaus unrichtig, widersprachen den Indicationen gänzlich, und man hat hinlänglichen Grund, von geänderten Ordinationen den gewünschten Erfolg zu erwarten.

c) Der Krankheitsverlauf wurde durch ein eingreifendes Verfahren einerseits getrübt und unrein, anderseits der Krankheit auch noch eine Arzneikrankheit hinzugefügt. In diesen Fällen ist es eine der schwierigsten, aber auch erfolgreichsten Aufgaben der Diagnostik, den Symptomenknäul zu entwirren und jeder Erscheinung ihren richtigen Platz anzuweisen. Man hat dann, wo Zeit gegeben, zunächst die schädlichen Arzneiwirkungen zu beseitigen und sodann der Krankheit ein neues Verfahren entgegenzusetzen.

d) Man muss berücksichtigen, ob die üble Wirkung eines Mittels nicht auf der Individualität beruhe (S. Idiosyncrasie p. 254.)

e) Manche Mittel wurden schädlich oder versagten ihre Wirkung, weil der Kranke aus übertriebenem Eifer die Vorschrift überschritt und enorme Dosen in kurzen Zwischenräumen einnahm, wodurch die günstige Wirkung aufgehoben werden musste; oder weil der Kranke aus Eigensinn oder Unlust die Vorschrift nur unvollkommen oder gar nicht befolgte. Dieser Ungehorsam wird sehr häufig verhehlt, und es bedarf einer grossen Umsicht, besonders bei Kindern und unverständigen Personen, die Wahrheit zu erfahren.

f) Der Patient täuscht sich über die Wirkung der genommenen Mittel. Es ist ein stark verbreiteter Glaube, dass von dem Momente an, wo die ärztlichen Verfügungen in Wirksamkeit treten, jede Besserung oder Verschlimmerung lediglich davon herrühre. Die wenigsten Menschen können den Gedanken fassen, dass eine Krankheit ihre Stadien — des Heranbildens, der Verwicklung und Entwicklung — haben müsse; die meisten machen jedes neue Symptom, jede Verschlimmerung abhängig von der gebrauchten Arznei, und Verschlimmerungen, die sie sich selbst zugezogen haben, schieben sie lieber auf alles Andere, als auf die eigene Schuld. Daher hat man zu beachten, ob die Verschlimmerung nicht in dem natürlichen Gange der Krankheit liegt, ob sie nicht dem Heilplane selbst entspricht (z. B. anfängliche Verschlimmerungen auf Canthariden, Brechweinstein, Sublimat, Chinin), ob sie sich der Kranke nicht auf andere Art zugezogen habe.

g) Findet man, dass keiner von den genannten Umständen vorhanden war, dass die gereichten Mittel dem Krankheitszustande vollkommen anpassend erscheinen, dass nach angenommener Ansicht die Dosis die richtige, sogar nach der Individualität des Kranken die richtige war,

und dass die gewünschte Wirkung dennoch ausgeblieben ist, so hat man nach der Qualität der Arzneimittel zu forschen, entweder durch Prüfüng derselben oder durch Benehmung mit dem Apotheker, denn man weiss, dass die Methode der Zubereitung, die Jahreszeit des Einsammelns vieler Pflanzen, der Ort, wo sie gewachsen sind u. dgl. die Kraft und Wirkungsweise der Mittel bedeutend modificiren.

h) Endlich ist der Krankheitszustand oft eben durch die kräftige Wirkung der Mittel ein anderer geworden, und man kann sich im ersten Augenblicke nicht von den Indicationen derselben überzeugen; man findet z. B. den Kranken mager, dessen Bauch eingefallen und wird mit einer Ordination bekannt, welche gegen Hydropsie angewendet zu werden pflegt; — oder man findet den Patienten mit Kolik und Diarrhöe, und die Ordination scheint Indicationen zu entsprechen (etwa acuter Rheumatismus), welche mit dem jetzigen Zustand nicht in Einklang zu bringen sind. In diesen und ähnlichen Fällen hat man zu ermitteln, ob nicht gerade durch die Mittel der vorige Zustand gehoben und in einen solchen verwandelt wurde, der eine gänzlich verschiedene Ordination erfordert.

Symptomatik und Semiotik.

Erscheinungen, welche von den normalen Lebensäusserungen abweichen, sind an und für sich werthlos für die Diagnostik, wenn sie nicht durch Erforschung ihres innern Zusammenhanges, ihrer Entstehung und Wirkung, Deutung und Würdigung erhalten, welche sie zu Krankheitszeichen erheben.

Wie in allen Dingen die belebende Theorie des denkenden Geistes der materiellen Anschauung — „die Deutung oder subjective Nachbildung des Objectes in allen seinen Beziehungen" (v. Ringseis) — zur Seite steht, so empfangen wir auch kein einziges Phänomen, ohne es in demselben Augenblicke je nach dem Grade unseres Judiciums, unserer combinatorischen Gabe, Wissenschaft und Erfahrung zu einem mehr oder minder tüchtigen Zeichen zu erheben.

Jedes Phänomen hat allerdings an und für sich betrachtet seinen absoluten Werth — ein langsamer Puls ist an und für sich eine gegebene absolute Grösse; — durch seine verschiedene Stellung aber, durch seine Combinationen bekömmt es den relativen und für den concreten Fall geänderten, seinen diagnostischen Werth; — der langsame Puls erhält seine verschiedene diagnostische Bedeutung durch die gleichzeitige Anwesenheit von Gehirnerscheinungen, oder von Lebererscheinungen, und wird dann erst ein Zeichen, welches einen wesentlichen Beitrag giebt zur Zusammensetzung eines Krankheitsbildes von Gehirndepression, von Icterus.

Wir haben durch das Krankenexamen, die Explorationsmethoden, die äussere Untersuchung des Körpers und die Anamnestik im Allgemei-

nen die Objecte angedeutet, welche zur Untersuchung kommen können, und die Mittel kennen gelernt, welche uns zu Gebote stehen, um die

Symptomata commemorativa,
,, *initii morbi*,
,, *decursus morbi*

zu erhalten; wir werden in der speciellen Untersuchung der Organe und Systeme uns bemühen die

Symptomata status praesentis zu erheben; allein das sind präparatorische Acte, wozu Aufmerksamkeit und scharfe Sinne gehören, und die Anordnung der Symptome, die Bestimmung ihres relativen Werthes erfordert eine höhere combinatorische Thätigkeit, eine Verstandesoperation, welche einerseits auf die aus dem vorliegenden Falle gewonnenen Sinneswahrnehmungen sich gründend dieselben mit denen aus dem Normalzustande vergleicht und die Abweichungen zu erklären sucht, anderseits die eigene und fremde Erfahrung, die Nosologie, die pathologische Anatomie und Physiologie unterlegt und auf die krankhafte Veränderung anwendet.

Im Allgemeinen müssen die Symptome und die aus ihnen hervorgehenden Zeichen aus folgenden Gesichtspunkten betrachtet, und nach folgenden Grundsätzen beurtheilt werden:

1) Objective Symptome nennt man diejenigen, welche sinnlich wahrnehmbar in die Erscheinung treten, und subjective diejenigen, welche nur zum Bewusstsein des Kranken gelangt seinen Angaben entnommen werden.

Der Schmerz, die innere Temperatur, der Geschmack im Munde sind subjective, die Geschwulst, die äusserlich wahrnehmbare Temperatur, der Zungenbeleg und der Geruch aus dem Munde sind objective Symptome.

Die subjectiven Symptome können mit den entsprechenden objectiven verbunden sein: Der vorgegebene Gesichtsschmerz kann von halbseitiger Verzogenheit des Gesichts, von thränenden Augen, die vorgegebene Lähmung einer Extremität von verminderter Temperatur und geschwundenem Volumen begleitet, ein schmerzendes Organ heiss und geschwollen sein.

Die subjectiven Symptome können durch gewisse Bewegungen und Functionen zu objectiven gemacht werden: der Kranke klagt Unvermögen zu schlingen, beim Versuche dazu entstehen krampfhafte Zufälle und die Flüssigkeit wird ausgestossen; er klagt Schwindel, und beim Versuch sich aufzurichten wird er bleich, taumelt und fällt wieder zurück.

Die subjectiven Symptome können durch begleitende objective

bestätigt und controllirt werden: Seitenstechen und Oppression der Brust ist von Husten und rostfarbigem Auswurfe begleitet, — dumpfer Schmerz in der Nierengegend und Kitzeln an der Eichel von übelriechendem schmutzig-braunem Urin.

Im Ganzen sind die objectiven Symptome werthvoller als die subjectiven, die gleichzeitig subjectiven und objectiven werthvoller als beide, und am werthvollsten ist der Symptomencomplex, welcher aus mehreren subjectiven und objectiven Symptomen besteht, die sämmtlich unter sich harmoniren.

2) Vorübergehende Symptome haben einen geringeren semiotischen Werth als permanente. Sind die vorübergehenden nur Einmal vorhanden, so sind sie von geringerem Werthe als wenn sie öfters wiederkehren. Ist das permanente Symptom in stetiger Entwicklung und stetiger Rückbildung begriffen, so ist es ein reines und vollständiges Zeichen und hat eine günstigere Bedeutung als ein unwandelbares Krankheitssymptom. Wir wollen die Farbe des Urines zum Beispiel nehmen: Der Urin enthält Einmal und dann nicht wieder Gallenpigment, was mit einer geringen und vorübergehenden Leberstörung zusammenhängt; er wird von Zeit zu Zeit von Gallenstoff gefärbt und erscheint inzwischen normal, was mit Paroxysmen der Leberkolik zusammenhängen kann; er nimmt stetig an braungrüner Farbe zu, erreicht eine Höhe bis zur schwarzbraunen, und kehrt allmählig wieder zur normalen Farbe zurück, was mit dem stetigen Verlaufe eines einfachen Icterus zusammenhängen kann; der Urin bleibt unwandelbar schwarzbraun gefärbt, was mit einer organischen Gelbsucht von Verschliessung des Gallenganges zusammenhängen kann.

3) Es giebt physische oder anatomische Symptome, welche in materiellen Veränderungen gründen, in Lage, Grösse, Gestalt, Structur, Dichtigkeit der Organe; sie geben objective, direkte und somit die sichersten und zuverlässigsten Zeichen. So sehr der modernen Medicin die Gründlichkeit in Erforschung derselben zu danken ist, so sehr ist aber auf der andern Seite das Festkleben daran nachtheilig für ein umfassenderes und höheres Urtheil. Wenn man die anatomisch-pathologischen Symptome allein gelten lässt — und dazu wird man durch das materielle, leicht demonstrirbare Object gerne verleitet — so bleiben viele Fragen ungelöst, weil man nur eine einzige Seite der Krankheit ins Auge fasst, welche keineswegs die ausschliessliche ist.

Eine wechselseitige Ergänzung findet zwischen den anatomischen und den functionellen oder physiologischen Symptomen, welche sich auf functionelle Störungen beziehen, statt. Sie haben an und für

sich nicht den sicheren und direkten Werth wie die anatomischen, indem die Alterationen der Function leichter durch sympathische und deuteropathische Wirkungen hervorgerufen werden können, und nur selten die anatomischen Verhältnisse eines Organes auf diese Weise gestört werden.

Betrachtet man die anatomischen und functionellen Symptome nicht als sich gegenseitig durchdringend und ergänzend, so entsteht durch die vorwaltende Berücksichtigung der letzteren dieselbe Einseitigkeit, welche aus der entgegengesetzten anatomischen Richtung entspringt, und zwar folgen dieser Einseitigkeit um so grössere diagnostische Irrthümer, als die Function durch geringere Ursachen von der Norm abweichen kann, als ihre Untersuchung minder exacte Objecte bietet, als sie den Modificationen durch Individualität und allen durch Nexus, Consens und Antagonismus hervorgebrachten Influenzen stärker unterworfen ist. Die Gründung der Diagnose auf die Erforschung der functionellen Symptome zeichnete die ältere Medicin in einer solchen Weise aus, dass die neuere Richtung nothwendig in das Gegentheil der materiellen anatomischen Forschung umschlagen musste.

Gewöhnlich ist das anatomische Symptom von dem entsprechenden functionellen begleitet — z. B. Unvermögen tief zu inspiriren bei vermehrter Dichtigkeit einer Lungenpartie — und in dieser gegenseitigen Ergänzung erhalten beide den höchsten diagnostischen Werth. Der Auscultation verdanken wir die Ermittlung von anatomischen Symptomen, welche gleichzeitig functionelle sind — z. B. die Phänomene, welche durch Sprechen, Athmen, Husten den entsprechenden anatomischen Zustand der Respirationsorgane darthun.

4) Idiopathische Symptome sind das eigentliche Material, der integrirende Bestandtheil, aus welchem die Diagnose gebildet wird; sympathische Symptome haben untergeordneten Werth, stehen im Range der Adjuvantia und helfen durch Bestätigung und Ergänzung zur Vervollständigung des Symptomencomplexes. Allein es ist schwierig zu beurtheilen, welches die idiopathischen, welches die sympathischen Symptome seien, und die specielle Diagnostik beschäftigt sich häufig mit der Frage, wie sich dasselbe Symptom als idiopathisches, und wie als sympathisches zu erkennen gebe: Dyspnöe, Strangurie, Eclampsie sind idiopathische Symptome des Hydrothorax, der Cystitis, der Hirnverletzung; aber es sind sympathische in der Abdominal-Plethora, in der Nephritis, in der Helminthiasis.

Idiopathische Symptome sind im Allgemeinen in strengem Zusammenhange mit dem aetiologischen Moment; sie sind von zahlreicheren,

das Organ betreffenden Symptomen begleitet; sie sind permanenter, objectiver, und die Art der functionellen Störung steht gewöhnlich mit Resultaten der anatomischen Untersuchung im Einklang.

Umgekehrt verhält es sich mit den sympathischen Symptomen; es fehlen ihnen die direkten ätiologischen Momente, sie stehen vereinzelt und darum im Widerspruch mit dem wirklichen genuinen Leiden des Organes; sie sind gewöhnlich vorübergehend und bieten der anatomischen Untersuchung keine den Symptomen entsprechende Objecte dar; ein Organ, welches vorübergehende sympathische Symptome bietet, ist in den Zwischenräumen vollkommen frei, und wenn es ein Secretionsorgan ist, so hat das der Untersuchung zugängige Secret keine einem Leiden entsprechende Beschaffenheit: z. B. das sympathische Erbrechen aus Nierenaffection liefert normale Magencontenta, das idiopathische Erbrechen aus gastritis chronica scharfe Säure — der sympathische Husten aus hysterischer Affection des Vagus bringt wenig und normales Bronchialsecret zum Vorschein, oder er ist vollkommen trocken; der idiopathische Husten bei Bronchitis ist von eiterigem Sputum begleitet.

5) Protopathische und deuteropathische Symptome müssen unterschieden werden. Ihr Werth für die Diagnostik ist derselbe wie der der idiopathischen und sympathischen, allein ihre Ursachen und ihre Folgen sind nicht dieselben.

Das consensuelle Symptom hört mit Beseitigung des idiopathischen auf, allein das deuteropathische kann mit Entfernung des protopathischen fortdauern und dann die Diagnostik und Behandlung sofort allein in Anspruch nehmen.

Viele protopathische Symptome ziehen stets oder gewöhnlich deuteropathische nach sich — wie Krankheiten des Herzens das Oedem — Lungenphthisis die Diarrhoe — Leberkolik den Icterus.

Das sind consecutive Symptome, welche im natürlichen Zusammenhange mit dem Grundleiden stehen, und man muss von ihnen die durch anderweitige äussere oder innere Ursache hervorgebrachten deuteropathischen Symptome *(Epiphaenomena)* unterscheiden und erwägen, ob die protopathischen deren Auftreten begünstigten oder ob sie unabhängig davon entstanden sind; denn im ersten Falle — z. B. ein Schleimfieberkranker bekömmt während der Decrescenz durch äussere Schädlichkeit eine Pneumonie — muss zwar die Behandlung gegen beide Zustände gerichtet sein, allein die protopathischen Symptome geben die Direktion bei der Wahl der Behandlung; im letzteren Falle — z. B. ein Phthisiker wird durch Ansteckung von Blattern befallen — hat die Behandlung der beiden Zustände nichts miteinander gemein, und sie machen höchstens

den negativen Einfluss geltend, dass man Mittel für die Epiphaenomena vermeidet, welche durch die protopathischen Symptome geradezu verboten werden.

6) Die verschiedenen Eintheilungen der Symptome: in *functio laesa*, *vitia excretorum* und *qualitates sensibiles* (Gaubius); — in *symptomata morbi, s. causae* und *s. symptomatum;* — in *symptomata activa et passiva;* in *Symptome der Ursachen*, *S. der organischen Passion*, *S. des Heilbestrebens*, *S. des Pseudorganischen* (v. Ringseis) haben mitunter hohen wissenschaftlichen Werth für die Pathologie und sind im Stande, der pathogenetischen Meditation eine verschiedene Richtung zu geben. Allein für die Diagnostik sind nur die Symptome der Krankheit, der Kränkung und der Reaction relevant und üben einen direkten Einfluss auf dieselbe aus, indem man ihnen bei richtiger Beurtheilung den richtigen diagnostischen und prognostischen Werth beilegen wird, bei ihrer Verwechslung das für gefährlich hält, was gemäss der Natur der Krankheit nothwendig ist, und das für zuträglich, was auf einer perniciösen Aberration beruht.

Die Symptome der Krankheit sind im Allgemeinen auf die engsten Grenzen angewiesen, ihr Substrat ist durch anatomische und functionelle Alienation bedingt; sie sind die Phänomene, welche den Sitz des Krankheitsprocesses anzeigen und die Art desselben charakterisiren, ein direktes Produkt der ätiologischen Krankheitsmomente und des Verhaltens des befallenen Organ's dagegen, und die Individualität modificirt weniger ihr Quale als ihr Quantum.

Die Symptome der Kränkung bewegen sich in weiteren Grenzen, beruhen weniger auf functioneller Störung; sie stehen zwar mit den Symptomen des eigentlichen Krankheitsprocesses in direkter, aber nicht in nothwendiger Verbindung, sind deshalb nicht charakteristisch für die Art der Krankheit; sie können ebenso gut durch andere Krankheitsprocesse hervorgebracht werden, und modificiren sich nach individuellen Verhältnissen.

Die Symptome der Reaction wurzeln lediglich im Verhalten des Organismus gegen die Krankheit und werden nach dem Grade und der Art der Thätigkeit desselben quantitativ und qualitativ bestimmt.

Im Allgemeinen geben sich sonach die Symptome der Krankheit in den zunächst befallenen Organen, welche dem Krankheitsprocesse zum Schauplatze dienen, die Symptome der Kränkung im Nervensystem, die Symptome der Reaction im Nervensystem und vorzüglich im Gefässsysteme kund.

So schwierig auch in vielen Fällen die scharfe Distinction dieser

drei Symptomenreihen ist, so lax und verschwommen die Grenzlinien sind, welche sie auseinanderhalten, so grosse Spitzfindigkeit auch manchmal ihre gewaltsame Sonderung fordert, so ist doch in jenen Fällen, wo sich diese Trennung auf eine ungezwungene Art bewerkstelligen lässt, ihr diagnostischer Werth unzweifelhaft. Schwere in der Brust, Husten, Kopfweh, Fieber als Kränkungs- und Reactionssymptome in der Pneumonie haben an und für sich nicht viel mehr Werth, als eben zerstreute Symptome, wenn sie nicht die Symptome der Krankheit — unterdrückte Respiration, Obstruction der Lungen, veränderte Secretion — in einen Focus sammeln würden. Dumpfer Kopfschmerz an einer bestimmten Stelle (S. der Kränkung), epileptische Anfälle (S. der Reaction) sind nicht allein im Stande, für die Diagnostik das hinreichende Material zu liefern, um Hirntuberkel zu erkennen, wenn nicht die functionellen Störungen des Gehirns den übrigen Symptomen Basis gäben. Aus der Vernachlässigung dieser Distinctionen, oder aus der einseitigen Aufgreifung entsteht die lückenhafte und nur gegen einzelne Symptome gerichtete Therapie. In den beiden angeführten Beispielen würde man ungemein fehlen, wenn man sich nur mit dem Fieber, oder nur mit der Epilepsie beschäftigte.

7) Aus Obigem geht zum Theile die Unterscheidung der l o c a l e n und der a l l g e m e i n e n E r s c h e i n u n g e n hervor, allein diese Unterscheidung entspringt andern Principien und muss deshalb andere Consequenzen haben. In vielen Fällen sind zwar die Localzufälle die Symptome der Krankheit, und die allgemeinen die der Kränkung und Reaction, allein in andern Fällen sind die allgemeinen Erscheinungen die wirklichen Symptome der Krankheit, und die Localzufälle entweder nur Theile derselben oder Kränkungs- und Reactionssymptome (z. B. Scropheln, Chlorosis, Scorbut).

8) P o s i t i v e und n e g a t i v e S y m p t o m e sind zwar sehr häufig von gleich hoher Bedeutung, allein den ersteren muss ein höherer Einfluss auf die Diagnostik eingeräumt werden, weil durch die positive Erscheinung einer veränderten oder neuen Thätigkeit die Möglichkeit einer bestimmten Deutung gegeben, während das Ausbleiben einer gewohnten normalen Function — die negative Erscheinung — einer sehr verschiedenen Deutung unterworfen ist. Rasselnde, knisternde, pfeifende Respirationsgeräusche entsprechen bestimmten Zuständen, welche ihren positiven Symptomenwerth nicht verkennen lassen; dagegen kann die Abwesenheit des Respirationsgeräusches von verschiedenen Zuständen herrühren, die ihre Erklärung erst durch andere positive Erscheinungen erhalten müssen.

9) Pathognomonische Symptome, welche mit Bestimmtheit ein gewisses Leiden anzeigen, haben wir so wenige, dass es besser ist, diesem Begriffe — zwar da, wo wir ihm in der Wirklichkeit begegnen, dankbar zu huldigen — in der Wissenschaft nicht eher eine bleibende Stelle einzuräumen, bis die exacten Explorationsmethoden ihre Verheissungen in der Art erfüllt haben, dass wir weder Blendwerk noch Verführungen zu fürchten brauchen.

Bis dahin sind wir genöthigt, uns an die Untersuchung der wesentlichen und accessorischen Symptome zu halten. Die ersteren erwerben sich diesen Namen dadurch, dass sie in bestimmten Krankheiten fast niemals fehlen, die letzteren, dass die Krankheit ohne sie dennoch complet vorkommen und als solche erkannt werden kann.

Die specielle Nosologie giebt nach dem Grade ihrer jetzigen Vollkommenheit wesentliche Erscheinungen für bestimmte Krankheiten an, welche man da, wo man ihnen begegnet, auf die Erkennung dieser Krankheiten anwendet, und die letztere nicht vermuthet, wenn ihre meisten wesentlichen Erscheinungen fehlen.

Dagegen hat weder das Dasein der accessorischen Symptome, noch das Fehlen derselben einen leitenden Einfluss auf das Urtheil, ob die fragliche Krankheit vorhanden oder nicht vorhanden sei. Mattigkeit, Kopfschmerz, gallichtes Erbrechen, Anwesenheit von Würmern verhalten sich als accessorische Symptome, während die häufigen Durchfälle, der Tenesmus, die flockigen serös-blutigen Ausleerungen als wesentliche Erscheinungen der Ruhr anzuerkennen sind.

Es bedarf wohl der wiederholten Bemerkung nicht, dass sowohl die wesentlichen, pathognomonischen, anatomischen, idiopathischen, localen, permanenten und objectiven Symptome diesen ihren höhern Rang, und die entgegengesetzten ihren niederern nur beziehungsweise durch die Stellung zu den übrigen Erscheinungen erhalten, dass es kein Cardinalsymptom an und für sich giebt, dass diese Rangverhältnisse unter sich vielfältige Combinationen eingehen, und jedes Symptom an und für sich in der einen Stellung ein wesentliches, idiopathisches sein kann, während es in der andern zum accessorischen oder consensuellen herabsinkt.

Componirende und comparative Diagnostik.

Das durch die Krankenuntersuchung gesammelte, durch die Semiologie nach Beschaffenheit und Werth taxirte Material ist nun im dritten Acte der Diagnostik zu einem harmonischen Ganzen zu verbinden, zu einem Krankheitsbilde anzuordnen.

Es bedarf, um diesem Abschnitte das Recht und die Zweckmässigkeit seines Daseins zu sichern, die Erledigung oder wenigstens die Beleuchtung einiger Vorfragen, und zwar:

Ist die Krankheit ein lebendiger Process, der nach organischen Gesetzen durch seine Entstehung, Verwicklung und Entwicklung berechtigt, ihn diesen Gesetzen entsprechend planmässig zu beobachten und daher gelegentlich planmässig sich wieder zu entwerfen?

Kann die Krankheit als solche in Unabhängigkeit von dem befallenen Organismus sich so viel Objectivität erhalten, dass sie ihrer Bahn bei verschiedenen Organismen im Wesentlichen getreu bleibt?

Giebt es sonach ein geschlossenes Krankheitsbild, das man unabhängig von einem befallenen Organism zum Behufe des Unterrichts entwerfen kann?

Kann man Krankheitserscheinungen nach bestimmten Principien in Reihen und Gruppen ordnen, ohne der einen Erscheinung das Recht der andern Gruppe zu entziehen, oder für die andere Erscheinung ein Recht zu usurpiren?

Darf man Krankheitsproductionen nach ihren äusserlichen, sinnlich wahrnehmbaren Merkmalen, in der Art und Weise wie die übrigen

Naturwissenschaften verfahren, rubriciren und das harmonisch Geordnete der Gattung, Classe, Familie, Gruppe, Art und Varietät zutheilen?

Auf manche dieser Fragen haben einige ältere und neuere Theoretiker, nicht selten durch einen Aufwand von Polemik, mit Nein geantwortet; dagegen beantwortete sie die Praxis mit einem um so kräftigeren Ja, als sie der negative Grund, dass jede andere Meditationsweise sich unzulänglicher, und der positive, dass der Erfolg sich ungemein erspriesslich für Diagnostik und Therapie erwies, dazu zwang.

Angenommen, doch nicht zugegeben, die Krankheit sei nichts weiter als eine Negation der Gesundheit, und die Krankheitsmanifestationen seien ebenso viele Negationen der Gesundheitsäusserungen, so ist man doch stets genöthigt, in der Krankheit eine Reihe von Qualitäten zu erblicken, welche eben deshalb an sich positiv sein müssen, denn Nichts kann keine Qualitäten haben und Nichts bringt keine Negation hervor — die Antithesis setzt ihre Thesis voraus.

Die Krankheitsmanifestationen entstehen, bestehen und vergehen nach denselben Gesetzen, nach welchen die Physiologie die Manifestationen des Lebens überhaupt construirt, sie können deshalb gerade so gut in Reihen combinirt werden, wie die Biologie zu verfahren pflegt, und man kann hiebei in dieselben Irrthümer verfallen, wenn man nur einseitige Anschauungsweisen als die einzig wahren gelten lässt, wenn man die Quelle der Krankheit oder die Quelle des Lebens überhaupt bald nur in die organischen Gewebe setzt, bald nur in die chemische Zusammensetzung, bald nur in die Thätigkeit und das Verhalten der magnetisch-elektrischen Elemente.

Bei Betrachtung der Krankheiten überhaupt kann nur eine collective Anschauungsweise gelten, und indem man die verschiedenen Krankheiten bei einzelnen Individuen untereinander vergleicht, entdeckt man jene Eigenschaften und Merkmale, welche in mehreren solchen Krankheiten übereinstimmend angetroffen werden; man schafft sich den idealen Begriff einer Krankheitsart, und obwohl es in der Natur keine Krankheitsart an und für sich giebt, so gewinnt man durch diese Verstandesoperation das Mittel, die häufig sich wiederholende Collection von Erscheinungen an dieses ideale Bild der Krankheitsart zu knüpfen, um nicht genöthigt zu sein, diese schwierige Operation bei jedem einzelnen Krankheitsfalle zu erneuern, da sich ein Symptomencomplex nur in einer geordneten und zusammengehaltenen Einheit, niemals aber in seinen zerstreuten Partikeln mit Erfolg verwerthen lässt.

Man geht in dieser Weise weiter, sucht die Gemeinschaftlichkeit mehrerer Arten zu erforschen und fasst sie in dem höheren Begriffe der

Gattung zusammen, und indem man mittelst dieser, von allen Naturwissenschaften geübten, comparativen Methode nach dem Princip der Unterordnung stets niederere Einheiten zur höhern Ordnung führt, gelangt man zu einem nosologischen Systeme, an welchem indessen nichts Anderes stabil zu sein braucht, als eben die Methode, welche dahin geführt hat, und welches dem Verstande und der richtigen Beobachtungsgabe jeden Augenblick freien Spielraum zur Correction lässt.

Diese nosologischen Systeme sind um so mehr praktisch nützlich, als die Unterscheidungsmerkmale scharf aufgefasst und auf eine, sowohl den natürlichen Manifestationen als auch den Anforderungen der Logik entsprechende, Weise sich trennen und resp. vereinigen lassen; sie sind um so schlechter, je heterogener einerseits die Merkmale sind, welche man in einer Krankheitsart zu vereinigen sucht, je homogener andrerseits die Merkmale, welche man in systematischem Eifer mit minutiöser Distinction in allzuviele Arten spaltet.

Die Kenntniss der bekannten einzelnen Krankheitsformen und ihrer Bestandtheile ist ein treffliches Hilfsmittel zur Construction der Objecte und zur Verständigung darüber, und dient somit der zusammensetzenden und vergleichenden Diagnostik gewissermassen als Hohlmass, das Correctiv einerseits in den Gesetzen der Physiologie, andrerseits in der Individualität des Kranken findend.

Wir wollen die ganze Operation, welche die Diagnostik vorzunehmen hat, nachdem sie sich ihr Material durch die vollständige Krankenuntersuchung erworben, in ihren verschiedenen Gradationen, wovon sich eine aus der andern entwickeln muss, vorführen und sie von einem Krankheitsfalle begleiten lassen.

1) Um sich im Geiste ein naturgetreues Bild des ganzen Zustandes zu entwerfen, ist eine Recapitulation der aufgefundenen und semiotisch gedeuteten Symptome, und zwar sowohl in der Ordnung, in welcher sie aus einander hervorgehen, als auch in dem Zusammenhange, in welchem sie nach physiologischen Principien untereinander stehen, erforderlich. Der Arzt giebt sich dabei selbst die Rechenschaft, wie es ein klinischer Lehrer seinen Schülern über den vorgeführten Krankheitsfall zu thun pflegt, denn dadurch ist er an die Ordnung gehalten und gezwungen, weder Erhebliches fallen zu lassen, noch über dunkle Stellen wegzuschlüpfen.

Als Beispiel versuche ich hier die Copie eines zur Zeit noch schwebenden Falles, der mir als Theilnehmer einer (am 13ten Dec. 1843) gehaltenen ärztlichen Berathung zur Untersuchung kam.

Anamnese. Conrad H. 24 Jahre alt, ein Musiker, voll Temperament, Heiterkeit und Ehrgeiz, aus einer gesunden Familie, in guten Verhältnissen lebend, schlanken, grobknochigen Körperbaues, mit feiner, leichtschwitzender, weisser Haut, sah in früheren gesunden Tagen wohlgenährt aus und besass Gesundheit und Körperkraft. Im Hochwinter (Jan. 42) sollen Aerger, Kränkung und gleichzeitige Verkältung eine „Glieder- und Brustkrankheit" veranlasst haben. Das Referat des damaligen Arztes und alle genau erhobenen Momente über diese frühere Krankheit stellen es ausser Zweifel, dass es *acuter Gelenkrheumatism* war, welcher während des Verlaufes die Gelenke verliess, als *Pericarditis mit Exsudat im Herzbeutel* sich fortbildete; dass dieser metastatische Process sich abermals durch Gelenkanschwellung metastasirte und endlich in *Miliareneruption* entfaltete; dass die peripherischen Erscheinungen wieder verschwanden und nun eine *schleichende Herzaffection* eintrat, die mit allmähliger Verminderung den Kranken einem Zustande zuführte, der zwar nicht für vollkommene Genesung erkannt werden konnte, aber ihm doch erlaubte, sich ärztlicher Beobachtung zu entziehen und sein Geschäft fortzusetzen. Ueber den nun folgenden Gesundheitszustand kann nichts Abweichendes berichtet werden, mit Ausnahme einer grossen Reizbarkeit und kürzer oder länger andauernder Herzpalpitationen nach physischen oder moralischen Erregungen.

Beginn der Krankheit. Angeblich ohne andere Veranlassung, als mässige Gemüthsbewegung, stellte sich mit Anfang November 1843 bei Uebergang der sehr milden Herbstwitterung zu den ersten Stürmen des nasskalten Novembers eine Erkrankung par accès durch Schüttelfrost und Angina ohne merkliche Vorläufer ein.

Bisheriger Verlauf der Krankheit. Die Halsentzündung verschwand sehr rasch, aber eine grosse Pulsfrequenz, Oppression der Brust, stechender Schmerz in der linken seitlichen Brustgegend, schmerzhafte Anschwellung des rechten Handgelenkes traten an deren Stelle. Der weitere Verlauf hatte nichts Geregeltes; die pleuritische Erscheinung verschwand; man bemerkte keine Remissionen nach Tageszeiten; es war ein Schwanken zwischen Vermehrung und Verminderung der Erscheinungen, ein Wechsel zwischen Oppression der Brust und copiösen Schweissen, zwischen Herzpalpitationen und Gelenkgeschwulst. In den letzten 10 Tagen trat ein permanenter Zustand ein, der sich heute (am 13. Dec.) folgendermassen darstellt:

Status praesens. Aeussere Untersuchung. Ein magerer Körper mit knotig hervorspringenden Gelenken; bleiches, langgezogenes, schmales Gesicht; Wangen nicht eingefallen, sondern etwas schwammig herabhängend; scheuer, ängstlicher Blick; sehr trübe Miene, das mühsam erzwungene Lächeln hat einen schmerzlichen Ausdruck; der Hals lang, der Thorax sehr mager, aber regelmässig bei langsamem Athmen sich wölbend und senkend; die Bewegung, das Benehmen und die Sprache träge und matt; sitzende Stellung. Die Haut ist welk und feuchtwarm, von dünnwässrigem Schweisse bedeckt, dessen säuerli-

cher Geruch schon beim Betreten des Zimmers auffällt, und dessen saure Reaction das Lackmuspapier darthut. Das rechte Handgelenk ist etwas angeschwollen, wärmer als die übrige Temperatur des Körpers und gering schmerzhaft. Die Knöchel und Fussrücken sind gering ödematös angeschwollen.

Circulationssymptome. Die Venen sind leer, der Radialpuls sehr frequent (**130—140**), nicht voll, aber zuckend oder schnellend; die Carotiden sieht man am Halse pulsiren, und der Kopf des Kranken wird bei jedem Pulsschlage erschüttert; die Carotis shwirrt unter der fühlenden Hand, und bei deren Auscultation vernimmt man mit dem Pulsschlage ein leichtes sägendes Geräusch. Die Percussion des Herzens giebt matten Herzton in einer bedeutend grösseren Ausdehnung als normal; man sieht in dem entsprechenden Zwischenrippenraum und in der Herzgrube die äussern Bedeckungen mit dem Herzschlage stärker erzittern, als diess gewöhnlich der Fall ist. Die Auscultation des Herzens ergiebt einen äusserst geschäftigen, energischen Herzschlag mit hartem, unangenehm an das Ohr schlagendem Impuls; der erste Ton überwiegt so sehr an Dauer den zweiten, dass man bei flüchtiger Untersuchung nur einen Ton zu vernehmen glaubt, bei genauerer aber dennoch ein ganz kurzes leichtes Abklappen nach dem ersten Ton bemerkt. Der erste Ton ist nicht dumpf und in einer abrupten Action vor sich gehend, sondern hell, blasend und auseinander gezogen, fast getheilt, beim Beginn der Systole dumpfer, in der Mitte derselben hell und blasend, am Ende des ersten Tones und unmittelbar vor der Diastole am hellsten und etwas sägend. Bei noch grösserer Energie durch Affecte etc. wird der erste Herzton zusammengezogen zu einem kürzeren mit grossem und heftigem Stoss, der zweite Ton fehlt dann fast gänzlich. Radialpuls und Herzschlag sind vollkommen rhythmisch, aber die Systole des Herzens mit dem Radialpuls nicht so synchronistisch, wie es die Norm erfordert, sondern der letztere kömmt etwas später.

Respiration. Mässige Oppression der Brust, als ob eine Last auf der Mitte des Brustbeines läge; ungehemmtes, etwas beschleunigtes und tiefes Athemholen; vesiculäres Athmungsgeräusch mit Zwischenmurmeln; kein Husten; ohngefähr 30 Athemzüge in der Minute.

Digestion. Feuchte, fast vollkommen reine Zunge, mässiger Appetit, Hastigkeit und grosses Echauffement während des Essens und während der ersten Verdauung, rasche Verdauung und baldige Erneuerung des Appetits; weicher, schmerzloser Leib, etwas träger Stuhl (ohne künstliche Hilfe nur eine Entleerung in 2—3 Mal 24 Stunden) Abgang von geringen, aber normal gefärbten Faeces. Sparsamer, dunkel rothbrauner, saurer Harn mit starkem Ziegelmehlsediment, welches grösstentheils aus harnsaurem Ammoniak besteht.

Unlust, Trägheit, Schwermuth, Angst, wenig und häufig unterbrochener Schlaf, Neigung zur Ohnmacht und wirkliche Ohnmachten bei körperlicher Anstrengung oder bei Exacerbationen der localen Zufälle, grosse Mattigkeit, pelziges Gefühl in den Extremitäten sind die übrigen Erscheinungen.

2) Nachdem man sich alle Erscheinungen in ihrer Reihenfolge und Verbindung vergegenwärtigt hat, beginnt die Kritik und Taxation derselben, wodurch einer jeden der gebührende Werth zugetheilt wird. Man sucht die Krankheitsursachen mit der Individualität in Verbindung zu bringen und beurtheilt, ob die letztere es zur Wahrscheinlichkeit oder Gewissheit kommen lasse, dass die erstern sich als directe oder indirecte Ursachen zur Wirkung verhielten. Man sucht die Krankheits-, Kränkungs- und Reactionserscheinungen zu trennen, nach dem Grade der ersten die Intensität und Ausbreitung, nach der Art derselben den Sitz der Krankheit zu bestimmen. Man prüft das Verhältniss, in welchem das befallene Organ zum ätiologischen Momente steht, und ob die begleitenden Symptome in Verhältnisse zu den idiopathischen gebracht werden können.

Man kann kein Symptom als ein idiopathisches annehmen, wenn dasselbe nicht entweder objectiv nachzuweisen, oder die nothwendige Ursache der Functionsstörung ist, oder wenn die sympathischen Symptome damit nicht in Einklang gebracht werden können, so wie jedes als sympathisch angenommene Symptom sich aus den physio-pathologischen Gesetzen der Sympathieen erklären lassen muss.

Man sucht ferner theils aus den veranlassenden Ursachen, theils aus den Characteren, welche die krankhafte Störung tragen, auf den Character des Krankheitsprocesses zu schliessen und, indem man den Faden der historischen Entwicklung der Krankheit behält, stellt man die idiopathischen, die eigentlichen Krankheitssymptome an die Spitze, während man die übrigen unterordnet und je nach ihrem Zusammenhange anreiht.

Wir finden für diese Proceduren in dem obigen Beispiele folgende Anwendung: Als anatomisches Zeichen steht der vergrösserte Umfang des Herzens im Vordergrunde, es wird von den functionellen durchdrungen, und beide ergänzen sich in der Art, dass man aus dem heftigen Impuls an Hypertrophie, aus der grösseren Ausdehnung des Schlages, aus dem hellen und gedehnten ersten Tone auf gleichzeitige Dilatation, aus der enormen Frequenz der Herzschläge und aus der Heftigkeit der Bewegungen auf einen hohen Grad von Reizung schliessen muss. Die kränkende Wirkung auf die Circulation äussert sich in dem grossen Kreislaufe durch fortgeleitete Erschütterung der Arterien, durch grössere Gewalt der getriebenen Blutwelle; der kleine Kreislauf in den Lungen ist relativ intact und deshalb der Schluss zu ziehen, dass das Leiden dem Aortentheile des Herzens angehöre. Die Mitralklappe ist wahrscheinlich nicht krankhaft verändert, wenigstens kann sie nicht insufficient sein, denn sonst würde die Regurgitation des Blutes in die linke Vorkammer alle die Erscheinungen in den Lungen und in weiterer Folge in dem rechten Herzen hervorbringen, welche die Rückstauung

des Blutes in die Respirationsorgane und auf die venöse Seite des Kreislaufes zur Folge hat, der Arterienpuls dagegen würde leer und schwach sein. Die Ursache der Hypertrophie und Dilatation des linken Herzens ist nach den physiologischen und physikalischen Zeichen mit Zuverlässigkeit in dem ostium arteriosum und in den Semilunarklappen der Aorta zu suchen. Da der Herzschlag energisch, gross und der erste Ton hell, blasend und am Ende sägend ist, da die localen Erscheinungen, so wie der vibrirende, erschütternde Arterienpuls gegen die Stenose der Arterienmündung sprechen, so ist mit Wahrscheinlichkeit eine Insufficienz der Semilunarklappen vorhanden, da einerseits die Aetiologie der Krankheit eine Entartung der Herzklappen mit grosser Wahrscheinlichkeit annehmen lässt, und andererseits die Pathogenie lehrt, dass bei mangelnder Unterstützung dieser wichtigen Klappen von dem Herzen eine solche Energie in Expulsion des Blutes verlangt wird, dass Hypertrophie oder Dilatation, gewöhnlich beide zugleich, häufige und natürliche Folgen sind. Wir müssen sonach als objective, permanente, anatomische und functionelle, locale und positive Symptome die eben erwähnten des centralen Circulationsapparates annehmen. Subjectives Zeichen ist die Oppression der Brust; es findet keine objective Bestätigung, liegt nicht in der Respiration, steht aber mit der functionellen Störung des Herzens im Zusammenhang, ist ein sympathisches und vorübergehendes, ein Symptom der Kränkung. Ein ferneres Zeichen der Kränkung, gleichzeitig ein sympathisches und im wesentlichen Zusammenhange mit der localen Krankheit stehendes ist die Ohnmacht.

Idiopathische und Krankheitssymptome, welche den Character der Krankheit in ihrer Totalität bezeichnen, erkennen wir in dem geschwollenen und schmerzhaften Handgelenk, in dem characteristischen sauern Schweisse, in dem bei ähnlichen Krankheiten vorkommenden Harne, in dem bisherigen Verlaufe der gegenwärtigen Krankheit, deren Character etwas Flüchtiges, Springendes, Irrendes verräth: ein Wechseln der Gelenke mit der äussern Haut, dann mit serösen Häuten und endlich mit der innern Haut des Herzens, wo die Symptome ihre Permanenz erreichen. Uebereinstimmend damit sind die anamnestischen Momente: begünstigende endemische Verhältnisse, die constitutio annua, die individuelle Anlage des Kranken, die Disposition, welche die frühere Krankheit hinterliess. Die Reactions- und Krankheitserscheinungen fallen in dieser Krankheit deshalb in einem Punkte zusammen, weil gemäss der natürlichen Function des vorzugsweise befallenen Organes gerade da, wo der Schauplatz der idiopathischen Erscheinungen ist, auch die Reaction ihren Ausgang nimmt. Als vorzüglich erhebliches negatives Symptom muss die verhältnissmässig sehr geringe Theilnahme der Respirations- und Digestionsorgane so wie das freie Sensorium betrachtet werden. Als protopathische Symptome gelten die rheumarthritischen, als deuteropathische die localen Herzerscheinungen, welche auf metastatische Weise acquirirt wurden, und in Abhängigkeit von letzteren wird als tritopathisch das

Fussödem erkannt. Die übrigen angegebenen Symptome sind nach diesen Andeutungen leicht zu rubriciren und zu verwerthen.

3) Die Anordnung zu einem Krankheitsbilde ist nach dieser Sichtung des Materials keiner Schwierigkeit unterworfen, wenn dieselbe durch das nosologische System möglich gemacht ist. Wenn auch an sich die Benennung einer Krankheit ziemlich gleichgültig ist, so beweist eben doch die richtige Benennung, dass man die Krankheit richtig erkannt hat, und man sieht an den vielen erklärenden Beiwörtern, aus welchen man eine Krankheitsbezeichnung in dem Falle, wo entweder das nosologische System mangelhaft, oder die betreffende Krankheit noch nicht wissenschaftlich beschrieben und geordnet wurde, gezwungen ist zusammenzusetzen, dass man den Symptomencomplex noch nicht in einen Focus gebracht hat, welcher eben so erleichternd für die Diagnose ist, als sie dem klinischen Vortrage, so wie der Perception desselben einen Concentrationspunkt gewährt, von dem alles weitere diagnostische und therapeutische Verfahren ausgeht und in dem es sich sammelt.

Einige klinische Lehrer fassen der Kürze und Uebersicht wegen die Symptome in bestimmte Gruppen, welche einerseits den localen und allgemeinen Zufällen, andrerseits der anatomisch-physiologischen Eintheilung des menschlichen Körpers in einzelne Systeme entsprechen, zusammen und heben die wesentlichen vor den unwesentlichen hervor, wodurch die eigentlichen Krankheitscharaktere in das richtige Licht gebracht werden.

Man verfährt nun mit dem solchergestalt geordneten Material

a) auf positive Weise durch Unterordnung *(Subsumtion)*. Man begrenzt die Objecte im weiten Kreise und subsumirt sie ihrem allgemeineren Charakter nach unter einer grösseren Krankheitsclasse. Sodann begrenzt man die vorliegenden Objecte enger und schärfer, bringt sie unter eine bestimmte Gattung oder Krankheitsfamilie und erkennt nach diesem Princip der Unterordnung seinem Gegenstande näher rückend die Species und endlich die Varietät.

Hiernach findet der mehr erwähnte Krankheitsfall folgende Anwendung: Die Krankheit hat ihren allgemeinen Charakteren nach offenbar das Circulationssystem zu ihrem Substrate, der Träger ihrer Elemente ist das Blut, und die wichtigsten Punkte der Blutcirculation sind das Feld ihrer Ausbreitung und Productionen. Ihre Charaktere erweisen sich als solche, welche wir zur Zeit als rheumatische anerkennen. Sie ist, um mit der Schule zu reden, eine Hämatose, und unter diesen eine Rheumatose; sie ist die Species, welche man *acuten Rheumatismus* oder *Rheumarthritis* nennt, und bietet zudem die Zeichen einer *Endocarditis*

rheumatica dar. Die Betrachtung des bisherigen Verlaufes und des status praesens lässt keinen Zweifel, dass 1) die allgemeinen Erscheinungen des acuten Rheumatismus nicht getilgt sind, 2) dass die Krankheit lokal als Affection des rechten Handgelenkes und des Herzens fortbesteht, 3) dass sie neben diesem Fortbestehen zugleich ihre organischen Veränderungen und Neubildungen durch Ablagerung in dem Innern des Herzens vollbracht hat, und 4) dass diese Veränderungen durch ihre störende Einwirkung auf den Mechanismus des Herzens bereits eine Erweiterung mit Hypertrophie des Aortenventrikels herbeiführten.

b) Man verfährt auf negative Weise durch Vergleichung und Ausschliessung *(Exclusion).* Hat man sich bei der Subsumtion gefragt: was kann die Krankheit sein? so fragt man hier: was kann die Krankheit nicht sein? — Man recapitulirt im Gedächtnisse alle ähnliche, von der speciellen Nosologie entworfene Krankheitsbilder, und urtheilt aus der grösseren oder geringeren Unähnlichkeit, welche die vorliegenden Objecte bieten, über die Unmöglichkeit, sie der gedachten Form anzupassen. Wo die positiven Erscheinungen überwiegen, ist diess gewöhnlich weniger nothwendig, allein als Probe wird diese Procedur stets ihren instructiven Werth behalten. Wo man aber aus den negativen Symptomen auf das schwer zu erkennende Positive schliessen muss, da kann man ohne Exclusion kaum zum Ziele gelangen, besonders bei Organen, welche der direkten objectiven Untersuchung sich mehr oder weniger entziehen, z. B. Nieren, Pancreas, Parenchym der Leber. Den negativen Symptomen entspricht sonach hier das negative Verfahren der Diagnostik. In den Fällen, wo man hinreichende einzelne Krankheitsobjecte hat, aber kein entsprechendes Krankheitsbild dafür findet, und wo die Exclusion zuletzt nichts mehr zu subtrahiren übrig lässt, indem alle aus dem Gedächtniss hervorgerufene Krankheitsbilder nicht passen wollen, in Fällen, welche keine ausgeprägte Krankheitscharaktere, oder sehr verwickelte und vieldeutige darbieten, hat man zu erwägen:

α) Dass im Anfange vieler Krankheiten die Symptome weniger distinkt sind, dass die Symptome der Reaction und Kränkung die eigentlichen Krankheitssymptome überwiegen können, und man genöthigt ist zu temporisiren oder bei drängenden Umständen nur den nächsten Indicationen Genüge zu leisten;

β) bei verwickelten, besonders länger bestehenden chronischen Krankheiten ist es oft unmöglich, die vielfältigen Störungen nach einer Untersuchung zu übersehen. Man wird dann bemerken, dass zur Einheit des Krankheitsbildes noch Momente fehlen, man wird in ferneren Untersuchungen nach Ueberwindung der ersten Schwierigkeiten dennoch zu seinem Ziele, nämlich gradatim zur Diagnose gelangen;

γ) es können die gesuchten Krankheitsbilder in den Nosographieen nicht vorhanden, noch von keinem Arzte beobachtet worden sein, es sind *res novae,* wie uns die Natur jeden Tag mit dergleichen beschenkt. In diesem Falle wird die Productivität des Arztes auf die Probe gestellt. Der Diagnostiker befindet sich in einem Dilemma, in welches ihn die Ungewissheit versetzt, ob das Hinderniss in seiner eigenen mangelhaften Diagnose, oder in dem exorbitanten Object liege. Die fortgesetzte Beobachtung und der Takt, welchen man in Anordnung und Verwerthung der Krankheitserscheinungen besitzt, werden entweder die Lückenhaftigkeit der Untersuchung oder die Berechtigung zur neuen und eigenmächtigen Construction nachweisen.

Anwendung des obigen Krankheitsfalles auf das diagnostische Verfahren durch Exclusion: Oppression der Brust, Mangel der anatomischen Lungenveränderungen, Herzpalpitationen, Pulsfrequenz könnten auf Annahme eines Leidens der Brustnerven (allenfalls Entzündung des Vagus) führen, allein der Mangel an Asthma, an rhythmischer Zu- und Abnahme der Erscheinungen, an Husten, an brennendem Schmerz hinterm Sternum, die Anwesenheit der anatomischen und functionellen Herzerscheinungen, die Permanenz derselben schliessen diese Annahme aus.

Oppression der Brust und Fussödem erinnern an Hydrothorax oder Hydropericardie, allein die Untersuchung der Lungen- und Herzgegend, die Resonanz aller untern Partieen des Thorax, der helle freie Herzschlag u. s. f. widersprechen geradezu.

Bei Dilatation ohne Hypertrophie fehlt der verstärkte Impuls, bei Hypertrophie ohne Dilatation fehlt die grosse Ausbreitung des Herzschlages und der helle blasende Herzton.

Gegen Insufficienz der übrigen Herzklappen, ausser der Semilunarklappen der Aorta, spricht der Mangel an Blutstagnation, sowohl in den Venen des grossen als des Lungenkreislaufes.

Gegen eine Herzmetastase aus andern Ursachen (Podagra, Keichhusten, Krätze etc) spricht die Aetiologie und der Verlauf.

Wären die Herzerscheinungen nicht so überwiegend, und die Rheumarthritis als direkte Ursache nicht so eclatant, so könnte der Fall, trotz Mangel an Husten, trotz der puerilen Respiration, des resonirenden Thorax, mit acuter Lungentuberculose verwechselt werden, allein auch ohne die ersteren positiven Erscheinungen fehlen die anamnestischen Data, der Habitus, der Bau des Thorax, die Dyspnöe, der Husten, die der Tuberculose eigenthümlichen percutorischen Ergebnisse.

4) Der letzte Act der Diagnostik besteht:

a) in Erwägung der Individualität des Kranken, insofern dieselbe durch den bisherigen Verlauf der Krankheit eine Aenderung jener Individualität erlitten hat, die wir aus den relativ gesunden Tagen und aus dem Beginne der Krankheit ermittelten, nämlich die Erwägung

des noch bestehenden Restes von Gesundheit — welche Organe mehr oder weniger intact geblieben sind — welcher Grad der Nerventhätigkeit, welche Summe von Körperkraft noch vorhanden — von welcher quantitativer und qualitativer Beschaffenheit das Blut ist — was und wie viel wir dem Kranken jetzt noch zumuthen können. Aus diesem Acte der Diagnostik gehen, abgesehen von der diagnosticirten Krankheitsform, bedeutende Modificationen für die Prognostik und Therapie hervor. Der letzte Act der Diagnostik besteht ferner:

b) in der Erwägung des bestehenden Krankheitscharakters der annuären Constitution und der Witterung, insofern sie fortwirkende Ursachen sind oder eine Aenderung des Krankheitszustandes erwarten lassen.

Anwendung. In obigem Krankheitsfalle haben wir fortdauernde schlimme äussere Einflüsse; die stürmische nasskalte Witterung, die Anzahl rheumatischer Erkrankungen ist im Zunehmen. Der Kranke selbst ist ausserordentlich herabgekommen; die Ohnmachten werden häufiger; das pelzige Gefühl in den Extremitäten, das Fussödem vermehrt sich seit den letzten 10 Tagen. Während die Action des Herzens bis auf einen Grad gestiegen ist, dass jener Zeitpunkt, wo dessen Lähmung sich durch irreguläre und intermittirende Bewegung verkünden wird, nicht mehr fern sein kann, schwindet der Lebensturgor in allen übrigen Theilen. Dagegen sind die Organe der Digestion die relativ gesundesten. Aus diesen supplirenden diagnostischen Momenten wird sich die Prognose ergänzen und wird die Therapie einige schwache Chancen gewinnen.

Anmerkung und Zusatz. Dieser instructive Krankheitsfall wurde an denselben Tagen, an welchen ich Obiges niederschrieb, von mir beobachtet und mitbehandelt. Heute, am 23. Dec. 1843, wo ich mich mit Ordnen und Bereinigen des Manuscriptes zur Absendung an den Verlagsort beschäftige, bin ich in den Stand gesetzt, jenen verehrten Lesern, welche sich vielleicht weniger für die Anwendung zum Unterricht, als für den Krankheitsfall selbst interessiren möchten, über das Ende der Geschichte zu berichten. Der Rhythmus des Herzschlages wurde in den letzten Tagen des Kranken nach allen Richtungen irregulär; die Gewalt des Herzstosses wurde mitunter so gross, dass man die Erschütterung der Brust und des Kopfes des Kranken wahrnehmen konnte, die Ohnmachten häuften sich und am 22. Dec. trat der Tod ein. Heute Morgens nahm ich die Obduction in Gegenwart der H. H. Dr. Dr. Abel, Geiger, Rapp, Schallern, Wierrer vor: Lungen ganz gesund; linke Pleura an die Rippenpleura adhärirt; Milz sehr gross, aber von normaler Structur; ebenso die Nieren; Leber sehr blutreich; Gedärme normal; Arterien von normalem Caliber; das Herz allenthalben mit dem Herzbeutel verwachsen, die Zwischenmasse war an den meisten Stellen fibrös, fast tendinös, an einigen Stellen neues gelatinöses Exsudat zwischen den alten Fasern, welche das Herz

mit dem Pericardium verbanden, eingesenkt; rechter Vorhof und rechter Ventrikel in jeder Beziehung normal; Mitralklappe von kleinen weissen körnigen Exsudaten an einigen Stellen der freien dem Vorhofe zugekehrten Rändern besetzt, dem Anscheine nach vollkommen fähig zu schliessen; der linke Ventrikel war so enorm vergrössert, dass das ganze Herz noch Einmal so gross als ein normales wurde, obwohl das rechte Herz die normale Grösse hatte; die Wände des Aortenventrikels (von normaler derber Textur) **7** — **10**‴ dick, die Cavität so erweitert, dass sie bequem ein ganzes mässig grosses Herz hätte aufnehmen können. Man goss vor Oeffnung des Ostium arteriosum Wasser in die Aorta, aber die Semilunarklappen hielten es nicht auf, es floss in demselben Strome durch, wie es hineingegossen wurde; die Semilunarklappen hatten ihre noduli und ihre flottirenden Segel verloren, sie waren zusammengeballt und nicht im Stande sich im geringsten zu nähern; sie hatten kleine knorpelige Kerne und auf ihren freien wulstigen Rändern liefen Ablagerungen von milchweissen gekräuselten knorpeligen Massen quer hin.

Prognostik.

Prognostik ist die Anwendung der Diagnostik auf die Zukunft, und die Richtigkeit oder Unrichtigkeit der Prognose wird aus der Richtigkeit oder Unrichtigkeit der Diagnose hervorgehen. Es gelten sonach dieselben Regeln und aus ihrer Anwendung ergeben sich die Aufgaben für die Therapie ebenso nothwendig, als die bestimmenden Momente für die Vorhersage.

Wie man aus keinem einzelnen Symptome eine Krankheit diagnosticiren kann, so hat auch kein einzelnes Symptom prognostischen Werth. Die Betrachtung der Krankheit in ihrer Totalität, nach ihrer allgemeinen Natur und ihrem Verhalten im Individuum, die Entstehung des Uebels, sein bisheriger Verlauf, die Kraft des Befallenen, die Fortdauer oder Abwesenheit äusserer schädlicher Einflüsse u. s. f. influiren in derselben Art auf die Prognose, wie auf die Diagnose, und es bliebe sonach für die Technik der Prognostik nichts übrig, als alle auf die Diagnose influirende Momente in diesem Capitel in ihrer Anwendung auf Prognose zu wiederholen. Ich verweise deshalb theils rückwärts auf die Anamnestik, theils vorwärts auf die specielle Diagnostik, in welcher bei der Untersuchung der Organe und Systeme stets auf den prognostischen Werth der Zeichen Rücksicht genommen wird.

Die Prognostik muss in wissenschaftlicher Beziehung und da, wo wir der Wissenschaft allein Rechenschaft zu geben haben, untrennbar mit der Diagnostik verbunden sein. Aber der Praktiker ist nicht allein gehalten, der Wissenschaft Rechenschaft zu geben; er muss dem Publikum täglich Rede stehen; er ist gezwungen, sich prognostisch zu äussern, und die Verantwortung vor diesem Forum, die Consequenzen, welche

hier gezogen werden, sind ganz andere, als welche vor dem der Wissenschaft erfolgen. Unsere Diagnose mag noch so richtig sein, so strafen uns unvorhergesehene Wechselfälle täglich Lügen. Man kann bei den leichtesten Krankheiten nicht mit Sicherheit die Gesundheit, und bei einer gewöhnlich tödtlichen nicht den schlimmen Ausgang verkünden. Die Prognostik erfordert ein Vermögen, welches weit über den Reichthum, den uns alle unsere wissenschaftliche Disciplinen liefern, hinausgeht. Die Diagnose wird von dem Laien weit weniger in Betracht gezogen, da derselbe sich mit irgend einem gangbaren Krankheitsausdrucke begnügt und eine sublime Erkenntniss der Krankheit weder zu verstehen, noch zu würdigen weiss; die Fehler der Diagnose, würden sie auch durch die Sectionsergebnisse dargethan, so wie die Fehler der Behandlung deckt entweder die dennoch erfolgende Gesundheit des Kranken oder das Grab, aber die Fehler der Prognose sprechen laut und deutlich, weil die Sprache der Prognostik sehr einfach ist und von Jedem verstanden werden kann; sie lautet „schuldig“ oder „nicht schuldig“ — „mehr oder weniger schuldig“ — „längere Haft“ — „kürzere Haft.“ Wie kann aber der Arzt, wo ihm seine eigene Erfahrung und die Wissenschaft keine Haltpunkte geben, um den unabweisbaren Anforderungen des Publikums im Betreff der Prognose zu genügen, diese Lücken ausfüllen, damit er weder den häuslichen und bürgerlichen Verhältnissen der Kranken, noch seinem eigenen Rufe Nachtheil bereite? Ist es ihm vergönnt, jede Vorhersage bedingungsweise abzugeben; und darf er wohl in allen Fällen eine höhere Taxation der Gefahr voranstellen, um einerseits nicht für leichtfertig gehalten zu werden, und andrerseits den Ruhm einer bedeutenden Cur mit geringer Mühe einzuernten? Nach welchen Principien kann er die Prognose stellen, wenn sie aus dem, was die Krankenuntersuchung giebt, nicht mit Bestimmtheit hervorgeht? Darf er, dem seine Wissenschaft heilig ist, gleichsam über dieselbe hinausgehen, oder sich tiefer unter sie stellen und Urtheile fällen, wovon seine in ihm lebende Wissenschaft nichts weiss? Darf er unabhängig von der Diagnose prognosticiren? Hat er ausserhalb der Diagnose stehende allgemeine Zeichen, welche die Direction seiner prognostischen Bemerkungen übernehmen? Giebt es eine empirische Prognostik? Darf er anceps et fallaciter verfahren, um durch pythische Orakelsprüche jedenfalls vor der Verhöhnung des verkehrten Erfolges gesichert zu sein? —

Diese Fragen beantworten sich allerdings am leichtesten, wo das Desiderium, dem Publikum sei es endlich begreiflich, dass der Arzt nicht mehr und nicht weniger zu thun im Stande ist, als ihm die Höhe und Ausbreitung seiner Wissenschaft gestattet, in Erfüllung kam. Aber

da stehen wir Aerzte, wohin wir uns freilich zur Ehre unseres Standes schon längst hätten stellen sollen, dem Publikum gegenüber grösstentheils noch nicht, und die Prognostik ist im Stande, uns täglich zu désappointiren.

Indessen mögen zur Beantwortung obiger Fragen folgende prognostische Regeln einen Beitrag liefern.

1) Bei zweifelhafter Diagnose oder in Fällen, wo aus der besten Diagnose dennoch keine sichere Prognose hervorgeht, müssen folgende allgemeine Grundsätze gelten.

Die Prognose ist um so günstiger:

a) je weniger die Gesammtthätigkeitsäusserung des Organismus von der Norm abweicht;

b) je geringer die Intensität einer bestimmten Krankheit erfahrungsgemäss ihrer allgemeinen Natur nach,

c) je geringer die Intensität irgend welcher Krankheit im gegebenen Falle ist;

d) je grössere Resistenz der Kranke, gemäss seines Alters, Geschlechtes, seiner Körperconstitution, der Krankheit zu bieten vermag;

e) je geringer die Dignität des vorzugsweise ergriffenen Organes;

f) je geringer die Functionsstörung wichtiger Organe;

g) je mehr von der erzeugenden Schädlichkeit auf natürliche oder künstliche Art entleert worden;

h) je reichlicher und leichter die Ausstossung der Krankheitsprodukte (Krise) erfolgt;

i) je weiter sich die Krankheit von ihrer Acme entfernt;

k) je übereinstimmender ihr Verlauf mit jenem von der Nosologie entworfenen idealen Verlaufe, der als regelmässig angenommen wird;

l) je weniger Complicationen und weniger Krankheitversetzungen auf edle Organe vorhanden sind;

m) je geringer die Dignität des Organes ist, auf welches sich die Krankheit metastasirte;

n) je günstiger die äussern Verhältnisse;

o) je entsprechender die Wirkungen einem richtig angewandten Heilverfahren waren.

Die Prognose ist um so ungünstiger, je mehr sich Momente darbieten, welche die Negation dieser Sätze in sich tragen, und je näher sie dem Gegentheile stehen, daher:

a) je tiefer und je ausgedehnter der ganze Organismus von der Krankheit ergriffen, und je geringer der Rest von Gesundheit ist;

b) je heftiger die Krankheit an und für sich der Erfahrung gemäss ist;

c) je schlimmer die individuellen Verhältnisse;

d) je edler das ergriffene Organ;

e) in je grösserer Ausdehnung und Intensität dasselbe befallen,

f) je bedeutender und bösartiger dessen Structurveränderung;

g) je weiter die Mischung des Blutes sich von der Norm entfernt;

h) je hartnäckiger schädliche Stoffe und Crisen zurückgehalten werden;

i) je vielseitiger die Complicationen;

k) je ungünstiger die äussern Verhältnisse;

l) je verkehrter das bisherige Heilverfahren war, und

m) je geringere Wirkung das richtige hervorbrachte.

2) Die physiologische Betrachtung des Organismus liefert uns in Krankheiten die Zeichen, welche an und für sich zu den mehr oder minder gefährlichen gerechnet werden müssen; sie können in Uebereinstimmung oder nicht in Uebereinstimmung mit der allgemeinen Natur und dem gewöhnlichen Verlaufe der diagnosticirten Krankheit auftreten und geben, wo sie vorkommen, der Prognose die Richtung.

Der Zustand eines Kranken ist gefährlich:

a) bei permanenter und zunehmender Schwäche des ganzen Körpers, die nicht im Verhältnisse steht mit der Grösse, der Dauer der Krankheit und mit den dabei erlittenen Verlusten;

b) wenn sehr edle Organe, welche bisher intact waren, plötzlich und heftig in den Krankheitskreis gezogen werden;

c) wenn zur Fortdauer des Lebens nothwendige functionelle Thätigkeiten übermässig beeinträchtigt oder dem Erlöschen nahe gebracht werden;

d) wenn die Krankheit bereits ihre zeitlichen Grenzen, die ihrem bekannten Verlaufe normalmässig zukommen, erreicht hat, und dennoch im Wachsen begriffen ist;

e) wenn Schmerzen, die gemäss des Verlaufes der Krankheit noch nicht getilgt sein können, plötzlich aufhören, ohne dass die ihr entsprechenden allgemeinen Symptome damit gewichen wären;

f) wenn Exantheme, Geschwüre, Abscesse plötzlich verschwinden, ohne dass die übrigen damit im Zusammenhange stehenden Krankheitssymptome gemildert worden wären;

g) wenn Secretionen, Ergiessungen, Blutungen so anhaltend und in solcher Quantität erfolgen, dass der Wiederersatz gemäss der thierischen Oekonomie in der nothwendigen Zeit nicht erfolgen kann;

h) wenn die Krankheitsinsulte in immer höherem Grade und nach immer kleineren Zeiträumen wiederkehren, so dass der Organismus keine Zeit zur Erholung übrig behält;

i) beim Mangel aller Reaction des Organismus gegen Arzneimittel;

k) wenn eine höchst gefährliche epidemische Krankheitsconstitution besteht, und die vorliegende Krankheit deren Einfluss unterworfen ist.

3) Von den absolut lethalen Krankheiten und von solchen anatomischen und functionellen Veränderungen, welche den Tod herbeiführen müssen, werde ich bei den betreffenden Stellen der speciellen Diagnostik handeln; indessen ist hier der Ort, die Frage zu beantworten, ob die Erfahrung uns mit Zeichen bekannt gemacht habe, welche in Unabhängigkeit von der wissenschaftlich begründeten Diagnostik (dagegen keineswegs in Unabhängigkeit von rationeller Würdigung und Erklärung) einen lethalen Ausgang verkünden, ob es empirische absolut lethale Zeichen gebe. Ich sage, wenn es solche Zeichen giebt, so zeugen sie gegen die Vollständigkeit unserer Diagnostik als Wissenschaft.

Inzwischen kann man einiger weniger Zeichen gedenken, welche zwar nicht in Unabhängigkeit von der vorhandenen Krankheit, aber in Unabhängigkeit vom Gange, den die Diagnose dem Gange der Krankheit entsprechend nahm, dem Arzte als an und für sich lethal gelten.

Sie beschränken sich auf einen solchen Nachlass und eine solche Veränderung der Functionen von Organen, die zur Forterhaltung des Lebens nothwendig sind, dass die bevorstehende Lähmung derselben ausser Zweifel steht, und zwar um so mehr, als die vorangegangene Krankheit diesen Ausgang herbeizuführen im Stande war; z. B. das anhaltende und krachende Trachealrasseln — die hohlklingende, in der Entfernung schon vernehmbare Tubarrespiration bei vorangegangenem schwerem Lugenleiden — der Abgang von sphacelösen Massen bei vorangegangener Enteritis — die Erschöpfung der Hautthätigkeit, welche sich durch die eigenthümlichen heissen Todtenschweisse, durch sogenannten Todtenfriesel, durch Rose, welcher rasch Sphacelus folgt, kund giebt — das Stillstehen der capillären Thätigkeit in ausgebreiteten violetten Stasen — Lähmung des Oesophagus u. s. f. Die Empirie hat uns einige lethale Zeichen aus dem Pulse aufgehoben, welche aber in dieser wirklichen Eigenschaft auf wenige zu reduciren sind:

a) Eine immense Frequenz des Pulses, deren Taxation indess mit der vorliegenden Krankheit sowohl, als mit der Individualität in Relation gesetzt werden muss.

In der Herzentzündung kann der Puls eines Erwachsenen über 180 und bis 190 Schläge in der Minute machen, ohne dass dieses ein abso-

lut lethales Zeichen wäre; er erhält sich aber in Fällen, welche günstig endigen können, nicht lange auf dieser Höhe.

Erhält sich in einer andern fieberhaften Krankheit der Puls bei Erwachsenen tagelang auf einer Höhe über **140**, so wird man diess in den allermeisten Fällen für ein lethales prognostisches Zeichen nehmen können, und es wird um so sicherer sein, je länger die Krankheit bereits gedauert hat und je anhaltender diese Pulsfrequenz war. Bei acuten Krankheiten der Kinder ist eine Pulsfrequenz von **160** — **170** in den ersten Tagen derselben keine seltene Erscheinung, es wird aber eine sehr ungünstige und man kann sie als lethal annehmen, wenn im weiteren Verlaufe (etwa nach dem dritten oder fünften Tage) diese Frequenz anhält oder sich steigert.

b) Ausserordentlich geringe Frequenz der Pulsschläge ist zwar an sich kein lethales Zeichen, indem verschiedene Krankheiten, Individualität, Vergiftungszustände etc. dieselbe bedingen können; aber das Zeichen gewinnt an Zuverlässigkeit, wenn man es mit anderen Antecedentien in Relation setzt.

Wenn die Frequenz des Pulses bei einer Herzkrankheit mit Verdacht auf Erweichung rasch und bedeutend sinkt, unter **30** — **20** — **15**, wenn er dabei matter wird und die zunehmende Schwäche des Kranken damit harmonirt, so ist es ein lethales Zeichen.

Wenn bei Gehirndepression, Convulsionen mit Verdacht auf Encephalorrhagie der Puls plötzlich in seiner Frequenz sinkt, einige Zeit sich unter **30** oder unter **20** erhält und plötzlich eine grosse Frequenz mit undeutlichem Rhythmus annimmt, so ist der Tod sehr nahe.

c) Zunehmende Schwäche und Ausbleiben des Pulses ist in den Krankheitszuständen, zu deren Eigenthümlichkeiten diess gehört, kein lethales Zeichen; dagegen in andern Krankheiten, wo sich die übrigen Erscheinungen auf eine gefahrdrohende Höhe erhoben haben, wird das Ausbleiben des Pulses mit zunehmender Kälte der Extremitäten und kalten Schweissen zu den lethalen Zeichen gerechnet.

d) Verschiedene Störungen des Rhythmus des Pulses *(p. intermittens, dicrotus, myurodes etc.)* sind an sich weder lethale, noch ungünstige, noch überhaupt sichere prognostische Zeichen; dagegen giebt es eine Art von Rhythmusveränderung, eine Irregularität nach allen Richtungen, ein sandartiges Hinsickern der Blutwellchen, eine gänzliche Unbestimmbarkeit des Pulses sowohl nach seiner Qualität als Frequenz, welche gewöhnlich dem Tode vorhergeht und unserm Gefühle wie eine wurmförmige Bewegung erscheint.

[illegible] erhält sich aber in Fällen, welche günstig [illegible] können, nicht lange auf dieser Höhe.

Erhält sich in einem anderen fieberhaften [illegible] der Puls des Erwachsenen längere Zeit auf einer Höhe über 140, so wird man fast in den allermeisten Fällen die [illegible] Prognose stellen können, und es [illegible] die Krankheit [illegible]. Bei akuten Krankheiten der Kinder ist eine Pulsfrequenz von 160 — 170 in den ersten Tagen [illegible] Erscheinung, sie [illegible] und [illegible] wenn sie im weiteren Verlaufe etwa nach dem vierten oder fünften Tage diese Frequenz [illegible].

b) Aussergewöhnlich niedrige Frequenz des Pulses [illegible] ist zwar an sich kein [illegible] Zeichen, [illegible] individuellen Verschiedenheiten [illegible] bestimmten [illegible] an Zuverlässigkeit, wenn man es mit anderen Anzeichen [illegible].

Wenn die Frequenz [illegible] des Pulses [illegible] Verlauf der Krankheit [illegible] steht, etwa 30 — 20 — 15, wenn er dabei matter wird und die entsprechende [illegible] des Kranken damit [illegible] so ist [illegible] ein tödliches Zeichen.

Wenn der Puls [illegible] im Verlaufe [illegible] in seiner Frequenz [illegible] seiner Zeit bis unter 30 oder unter 20 sinkt und [illegible], so ist der Tod sehr nahe.

c) [illegible] Aussetzen des Pulses ist in den Krankheitszuständen, [illegible] kein tödliches Zeichen; [illegible] in acuten Krankheiten, wo sich die übrigen Erscheinungen [illegible] wird das Aussetzen des Pulses [illegible].

d) Verschiedenheiten des Rhythmus der Pulsschläge [illegible] eine Art [illegible] Gefühl als [illegible] welche [illegible] dem Tode [illegible] Bewegung [illegible].

Specielle Diagnostik.

Untersuchung der Circulationsorgane.

§. 1. Die Diagnostik betrachtet jedes Organ aus doppeltem Gesichtspunkte, indem es 1) seine eigene Entwicklungsgeschichte, Form und Struktur besitzt, indem ihm eigenthümliche Krankheiten zukommen und alle Krankheitsprocesse nach seiner Eigenthümlichkeit modificirt werden, und indem es sein besonderes Streben geltend macht, sich als relativ Ganzes unverkümmert zu erhalten; sofern es 2) in Beziehung zu dem ganzen Organismus steht, an den Krankheiten der übrigen Organe participirt und sein Contingent zu dessen Erhaltung oder Vernichtung liefert. Deshalb beschäftigt uns der Zustand des Organes an und für sich, sodann der Grad und die Art des Antheiles, welchen es an dem Zustande des übrigen Organismus nimmt.

Die Untersuchung des Gefässsystems zerfällt in die des Herzens, der grossen Arterien, der mittleren Arterien, der Capillargefässe, der Venen, der Lymphgefässe und des Blutes; sie ist gerichtet auf die Art und Weise wie diese Theile der Circulation an und für sich von der Norm abweichen, wie diese Abweichungen im übrigen Organismus reflectiren, und welchen Antheil sie selbst an den Leiden des übrigen Organismus nehmen.

A. Untersuchung des Herzens.

§. 2. Obwohl man bei Krankenuntersuchungen nicht immer im Stande ist, seine besondere Aufmerksamkeit allen Organen zuzuwenden,

und gewöhnlich erst sich damit beschäftigt, wenn man durch das Kran kenexamen darauf geleitet wird, so muss doch in Bezug auf das Herz der Rath ertheilt werden, dasselbe niemals ununtersucht zu lassen, indem es einerseits einen geringen Zeitaufwand erfordert, andrerseits von grossem Werthe ist sowohl für die Erkenntniss von Krankheiten, die ferne davon zu liegen scheinen, als auch für die Taxation des Antheil's, welchen das Centralorgan des Blutlebens an den Leiden anderer Organe nimmt, als endlich in Betreff der Modificationen, welche der Zustand des Herzens auf die Heilanzeigen und resp. Gegenanzeigen ausübt.

§. 3. Die wahrnehmbaren Erscheinungen beziehen sich auf den anatomischen Zustand des Herzens — seine Masse und Structur — auf den physiologischen — seine Functionen — auf den sympathischen und zum Theil auch auf den seines Inhaltes — des Blutes — indem der angenommene Grundsatz: „wie das Gefäss, so der Inhalt“ hier eine häufige Anwendung findet.

Besichtigung der Herzgegend.

§. 4. Die Besichtigung der Herzgegend kann Aufschluss geben

1) über die Lage des Herzens;
2) über seine Ausdehnung;
3) über die Freiheit oder Unfreiheit,
4) über die Richtigkeit oder Unrichtigkeit,
5) über die Stärke oder Schwäche seiner Bewegung.

§. 5. In der Herzgegend, und zwar nur in einem kleinen Theile davon zwischen der 5ten und 6ten oder 6ten und 7ten Rippe, 1 ½ bis 2 Zoll links vom Sternum sieht man häufig, ohne dass diese Partie des Thorax stärker aufgetrieben wäre als dieselbe der andern Seite, den Herzschlag als eine rhythmisch wiederkehrende, kurze, leicht zitternde Hebung und Senkung des Zwischenrippenraums, die sich kaum über 1 — 2 □ Zoll im Umfange erstreckt. Bei manchen Individuen mit grossen Lungen liegt das Herz tiefer, und dann wird seine Bewegung fast ganz von dem untern Ende des Sternums bedeckt und man bemerkt nur ein leichtes Zittern in der Herzgrube.

§. 6. Diese Bewegung tritt deutlicher hervor, wenn das Subject steht oder sich nach vorne und links beugt, wenn der Herzschlag durch innere Bewegung oder Echauffement verstärkt ist. Bei starkem Bau des Thorax, bei derber Brustwand, bei Ruhe und Rückenlage sieht man im Normalzustande häufig die Bewegung des Herzschlages äusserlich gar nicht.

§. 7. Ob die regelwidrige Lage des Herzens durch angeborne

Bildung oder durch Raumbeengung von der Umgebung her bedingt sei, ist von grossem Werthe und man verschafft sich Sicherheit durch genaue Untersuchung der angrenzenden Theile.

Das Herz kann bei stark entwickelten Bauchorganen, bei kleinen Lungen höher, es kann im entgegengesetzten Falle tiefer stehen. Es kann fast ganz hinter die Lunge versteckt sein, und seine Bewegungen werden durch die Inspection nicht wahrgenommen; es kann von der Lunge unbedeckt sein, und bei mageren Subjecten sieht man dann die Bewegung stärker als gewöhnlich, ohne dass deshalb eine Abnormität vorhanden wäre. Die Lage des Herzens auf der rechten Seite kann angeboren sein. Die Annahme, dass bei überwiegender Venosität und stärkerer Ausbildung des rechten Herzens der Herzschlag näher am Sternum, und bei arterieller Constitution und starkem linkem Herzen weiter links unter der linken Brustwarze beobachtet werde, ist nicht bewährt, indem gemäss des mechanischen Vorganges nur das ganze Herz in vereinter Wirkung die an einer kleinen Stelle sichtbare Erhebung veranlassen kann.

Bei weitem am häufigsten ist das Herz durch Abnormitäten der angrenzenden Organe dislocirt. So ergiebt sich natürlich eine Lage nach links, die nicht selten eine Querlage wird, bei bedeutender Vergrösserung des kleinen Leberlappens, bei Exsudaten in der Bauchhöhle oder im rechten Pleurasacke; eine senkrechte, eine Lage unterm Sternum oder selbst auf der rechten Seite bei geringeren oder grösseren Ergüssen in die linke Brusthöhle.

§. 8. Oft gehen undulirende Pulsationen in der Herzgrube nicht unmittelbar vom Herzen aus. Man verschafft sich Gewissheit darüber theils durch die Ermittlung der wirklichen Lage des Herzens, theils durch Untersuchung dieser abnormen Pulsation, ob sie von der Aorta, von darauﬂiegenden Geschwülsten oder von der Hohlvene herrührt.

§. 9. In Fällen, wo die Auscultation und Percussion verweigert wird, wo sie durch Wunden, Geschwüre, Vesicatorien, Haarseile etc. unmöglich und nur die Inspection gestattet ist, ist man genöthigt nur nach dieser den Grad der Ausdehnung des Herzschlages zu schätzen. Im Normalzustande beschränkt sich derselbe nur auf eine sehr kleine Stelle; durch accelerirten Herzschlag wächst auch die Ausdehnung, aber nur um so viel als die Verstärkung des Anschlages möglich macht. Sieht man aber bei geistiger und körperlicher Ruhe des zu untersuchenden Individuums den Herzschlag die Normalgrenze überschreiten, so kann man mit Sicherheit auf active oder passive Ausdehnung des Organes schliessen.

Zu berücksichtigen ist, ob die grössere Ausdehnung des sichtbaren Herzschlages nicht von Verhärtung des das Herz zum Theile bedeckenden Lungentheiles herrühre, wodurch der dem Auge gewöhnlich verborgene Herzstoss sichtbar wird.

§. 10. Ist die Ausdehnung des Herzens so gross, dass der entsprechende Theil des Thorax sich wölbt und hervortritt, so kann diess von Vergrösserung des Herzens oder von Erguss in dem Herzbeutel veranlasst werden, und wenn man sich überzeugt hat, dass die vermehrte Wölbung der Rippen nicht ihren Grund in Verkrümmung der Wirbelsäule habe, finden folgende allgemeine Regeln für die Inspection ihre Anwendung:

Bei Dilatation schlägt das Herz in viel grösserem Umfange, ohne dass der Choc verstärkt wäre; bei Hypertrophie schlägt es in etwas grösserem Umfange und der Choc tritt stark hervor; bei Hypertrophie mit Dilatation ist beides vereinigt, und bei Hydropericardie bemerkt man die ganze Gegend hervorgetrieben und zwar in manchen Fällen so stark, dass die vorgetriebenen Intercostalräume auseinanderstehen, man sieht die Herzschläge nicht und die Herzgrube ist aufgetrieben und das linke Hypochondrium tritt durch Herabdrückung des Zwergfelles hervor.

§. 11. Dieselben Ergüsse und Hemmnisse in der Umgebung, welche das Herz dislociren, so wie die Ergüsse im Herzbeutel, beeinträchtigen die Freiheit der Bewegung des Herzens, was häufig schon durch die Inspection wahrgenommen werden kann. Ist man im Stande, den Herzschlag zu sehen, so kann man auch auf diese Weise den Rhythmus und die Frequenz beobachten.

§. 12. Bei Verwachsung des Herzbeutels mit dem Herzen sieht man unter begünstigenden Umständen im Epigastrium mehr auf der linken Seite ein Niedersinken oder Einziehen dieser Stelle während der Systole der Ventrikel. Dieses Zeichen, welches einerseits mit den anatomischen Verhältnissen, andrerseits mit der Behauptung, dass das Herz sich während der Systole verkürze, harmonirt, wurde nach Piorry von Sander, nach Kreyssig von Heim angegeben. Warum Laënnec und Bouillaud ihm keinen Werth beilegen, kann ich nicht angeben, allein warum es bei Andern nur dann angenommen wird, wenn das Herz eine Querlage hat, wird deutlich, wenn man erwägt, dass dieselben es sind, welche auch der Annahme huldigen, dass das Herz sich in der Systole verlängere, wodurch dann allerdings das genannte Zeichen nur für die Fälle passen würde, in denen das Herz eine horizontale Lage erhalten hat, da während der Systole, während der Verlängerung des Herzens nach links eine Senkung der Herzgrube entstehen müsste.

§. 13. Die Stärke und grosse Deutlichkeit des sichtbaren Herzschlages verräth ohne andere Untersuchung wenig, da sie sich bei vielen acuten Krankheiten, bei Hysterischen, bei Bleichsüchtigen, bei Erschrockenen etc. oft in demselben Grade zeigt, wie es bei einer concentrischen Hypertrophie der Fall ist. Ist aber auch von den genannten Krankheitszuständen keiner vorhanden, so darf man sich doch hüten, aus dem sichtbar vermehrten Choc bei der ersten Untersuchung auf Hypertrophie zu schliessen.

§. 14. Abwesenheit des sichtbaren Herzschlages kann nicht als diagnostisches Zeichen dienen, indem dasselbe sehr oft im Normalzustande der Fall ist; dagegen ist es ergänzend, wenn die übrigen Ergebnisse der Untersuchung auf Krankheiten, die den Herzschlag vermindern, schliessen lassen.

§. 15. Oft kann es nützlich sein, den Herzschlag zu armiren, um ihn für die Ocular-Inspection deutlicher hervortreten zu lassen, und man sieht an dem aufgesetzten Stethoskope die Hebung und Senkung besser, als diess an der Brustwand möglich ist. Die übrigen zu Gebote stehenden Untersuchungsmethoden des Herzens überheben uns der Betrachtung des sogenannten Kraftmessers des Herzens, welcher aus einer mit Quecksilber angefüllten Röhre besteht, deren mit Pergament überzogenes Ende man auf die Herzgegend aufsetzt, um das durch jeden Choc veranlasste Steigen des Quecksilbers zu beobachten.

Manualuntersuchung der Herzgegend.

§. 16. Alle die Besichtigung der Herzgegend leitende Umstände müssen auch dem Gefühle der Hand die Anleitung zur richtigen Verwerthung geben. Man lässt den Kranken stehen oder liegen, legt die erwärmte Hand quer über die Herzgegend, drückt die Finger zwischen die Rippen, lässt den Athem etwas anhalten, um durch die Respirationsbewegungen nicht irre geleitet zu werden, und fühlt ruhig, ohne selbst eine Bewegung zu machen, oder dem Kranken eine solche zu gestatten.

§. 17. Man fühlt bei geistig und körperlich ruhigen Individuen mit normalem Herzschlag denselben nur an einer kleinen, kaum über 1 □ Zoll grossen, der untern Hälfte des Herzens entsprechenden Stelle mit geringer Kraft, häufig sehr undeutlich, anschlagen. Ein ganz gesundes Herz kann aber durch plötzlich geänderten Nerveneinfluss ein sehr deutliches, die Hand erhebendes Pochen erhalten, so dass die Palpation des Herzens psychische Alterationen sicherer zu erforschen im Stande ist, als die Beobachtung der Blässe oder Röthe des Gesichtes, des veränderten Blickes, der veränderten Sprache u. s. f.

§. 18. Deutlicher als dem Gesichte wird die Stärke, die Grösse, die Ausdehnung des Herzschlages dem Gefühle; ebenso undeutlich die Schwäche, die Kleinheit, die Beschränkung. Man fühlt rhythmische Abnormitäten und die Frequenz. Wenn es bei kleinen Kindern nicht gelingt, den Radial-, Temporal- oder Carotidenpuls festzuhalten, so kann man durch das Befühlen des Herzschlages den Grad des Fiebers bemessen. Auch bei Pulslosigkeit der Erwachsenen, bei Ohnmächtigen, bei Sterbenden fühlt man den Zustand der Circulation an deren Centralorgan. Bei Letzteren stellen sich die sonderbarsten Abweichungen vom normalen Rhythmus ein, und besonders ist es bei zunehmender Schwäche des Herzschlages die bekannte wurmförmige Bewegung während der Contraction der Ventrikel, welche nur durch Manualuntersuchung beobachtet werden kann.

Ein kurzer, sehr harter Herzstoss mit geringer Ausdehnung erhebt oft die Hand bei sehr magern Individuen mit kleinem, starkem, von der Lunge wenig bedecktem Herzen; er scheint oft grösser und ausgedehnter als normal — z. B. bei rasch emporwachsenden Knaben und Mädchen vor der Pubertät, oder bei nervösen Palpitationen — ohne dass man auf Hypertrophie zu schliessen hätte.

§. 19. Nur dem Gefühle erkenntlich ist das Schwirren und Katzenschnurren, das *Frémissement vibratoire* und *cataire*. Es ist ein wesentlicher Unterschied zwischen beiden, den ich deshalb hervorhebe, weil das Ordnen unter eine Rubrik auch einen diagnostischen Fehler zur Folge hätte, der aus dem Zusammenwerfen zweier sehr verschiedener Krankheitszustände entstehen würde.

Das Schwirren ist stark, nicht länger anhaltend, als eine gewöhnliche kräftige Systole, ein rascher Feilenstrich, kurz abgebrochen, zu welchem sich später zu erörternde auscultatorische Zeichen (Raspel- oder Sägegeräusche) gesellen. Es ist bei starken Kammerwandungen ohne erhebliche Erweiterung des Lumens vorhanden, es hilft die charakteristischen Zeichen der Verengerung eines ostium arteriosum vervollständigen und wurde ausserdem häufig (nach Stokes und Forget) bei Pericarditis beobachtet.

Das Schnurren ist weich, in grösserem Umfange zu fühlen, lang gezogen, sich verlierend, ohne kurz abgebrochen zu sein. Es ist stets von stöhnendem oder blasendem Geräusch im ersten Herztone begleitet und findet sich nur bei wirklicher Dilatation, und zwar zu Zeiten, wo die Krankheitserscheinungen axacerbiren, oder einige Zeit vor dem schlimmsten Ausgange, wenn die Herzerweiterung einen bedeutenden Höhegrad erreicht hat. Ich habe das stöhnende Blasebalggeräusch nur bei

Erweiterung eines oder beider Ventrikel gefunden, das Katzenschnurren hingegen in demselben Falle manchmal und zwar unter den angegebenen Umständen. Es ist wahrscheinlich und erklärlich, dass dieses Symptom in seiner grössten Stärke hervortritt, wenn Dilatation der Ventrikel und Stenose der Herzmündungen gleichzeitig vorhanden sind.

§. **20.** Wenn man in der Untersuchung des Herzens auf die Inspection und das Gefühl mit der Hand beschränkt ist, so können für letzteres noch folgende Regeln gelten:

Fühlt man den Herzschlag gar nicht, während jedoch die Brustwand günstig dafür beschaffen, so ist das Organ schwach und klein, oder es hat sich ein fremdes Medium dazwischen gelagert; fühlt man ihn stark, aber normal begrenzt und ohne unangenehmen Stoss, so ist das Organ kräftig, aber nicht vergrössert.

Fühlt man den Schlag in einem grossen Umfange und sehr stark, so ist das Herz ausgedehnt und in seiner Masse vermehrt.

Ist der Herzschlag ausgebreitet, ohne an Energie gewonnen zu haben, so ist Ausdehnung ohne Massenzunahme vorhanden.

§. **21.** Eine andere Art, das Herz zu befühlen, ist der bekannte Druck mit den drei mittleren Fingern, bei relaxirten Bauchdecken, tief in die Herzgrube und hinter den processus ensiformis gegen Oben (Bichat's Methode). Bei empfindlichen Menschen verursacht dieser Druck, schon wegen der wichtigen Nervengeflechte daselbst, widrige Empfindung und Schmerz; die Empfindlichkeit wird in Krankheiten gesteigert (Typhus, gastrisches Fieber etc.); oder man fühlt das Pulsiren der Aorta an dieser Stelle. Hat man sich aber von der Abwesenheit dieser und ähnlicher Umstände überzeugt und es entsteht dennoch Schmerz und Angstgefühl, so kann man bei Uebereinstimmung der übrigen Symptome auf Reizung und Entzündung des Pericardium schliessen.

Bei dieser Untersuchungsmethode ist ferner das Gefühl von undulirendem Herzschlag, von Empfindlichkeit, Angst, Beklemmung mit Seufzen des Kranken, welchem das Blut zum Kopfe getrieben wird, ein ziemlich sicheres Zeichen von Erweiterung des Hohlvenensackes.

Percussion der Herzgegend.

§. **22.** Der derbe, mit Blut gefüllte Herzmuskel giebt einen matten Percussionston, um ein Geringes weniger matt als der der Leber oder des Schenkels; er ist fast allenthalben von lufthaltigen resonirenden Organen umgeben, so dass der matte Ton sich streng von diesen abgrenzen lässt. Es wäre sonach keine Schwierigkeit, die Grösse des Herzens aus der Percussion zu bestimmen, würde die linke Lunge dasselbe

nicht theilweise bedecken. Mit Leichtigkeit wird nur die Grösse jener Stelle ermittelt, wo das Herz von dem Herzbeutel bedeckt unmittelbar an der Wand des Thorax anliegt. Diese Stelle beträgt gewöhnlich nur 18 — 20 □ Linien und liegt fast genau in der Mitte jenes Dreieckes, dessen Winkel in den verticalen und horizontalen Mittelpunkt des Brustbeines, in den processus ensiformis und in die linke Brustwarze fallen.

§. 23. An Theilen, welche wenig Widerstand bieten, ist es leicht durch starkes Aufdrücken des Plessimeter's die Wirkung zwischenliegender resonirender Organe mehr oder weniger aufzuheben und zum matten Tone des dahinter liegenden soliden Organes zu gelangen. Anders verhält es sich aber am Thorax, welcher dem Plessimeter widersteht, und es gelingt durch starkes Aufdrücken desselben oder des aufgelegten Fingers, und durch kräftige Percussion, die Grenzen jener matt schallenden Fläche (des Herztones) kaum um mehr als einige Linien zu erweitern.

Begrenzt wird der Herzton nach oben, links und rechts durch Lungenton, nach unten und links durch Magenton, nach unten und gegen die Mitte des Körpers zu durch den matten Ton des linken Leberlappens, in welchen der Herzton für das Gehör untrennbar übergeht.

§. 24. Erleichternd für die Bestimmung der wahren Grösse des Herzens ist:

der stets etwas gedämpfte Lungenton jener Partie, die auf dem Herzen liegt, und welchen man mit auf Rechnung des Herzens setzt;

wenn das Herz sich vor die Lungen gedrängt hat, was bei jeder Vergrösserung desselben mehr oder weniger der Fall ist;

wenn kein anderes solides oder solid gewordenes Organ die Abgrenzung erschwert oder unmöglich macht, wie es gewöhnlich mit dem linken Leberlappen, manchmal mit Verdichtung der angrenzenden Lunge, oder mit anderen entarteten Organen der Fall ist.

§. 25. Leichter ist es stets, die Abweichungen von der normalen Dimension in der Vermehrung als in der Verminderung zu bemessen, denn der kleine Umkreis des Herztones beweist für sich noch nichts, und die nicht vorhandene Dämpfung des den Herzton zunächst begrenzenden Lungentones beweist wieder nichts, da der letztere durch starke normale Entwicklung oder durch Emphysem in keinem Falle eine merkliche Dämpfung erlangen kann.

Wem es gelingt, mit Bestimmtheit den gedämpften Lungenton der das Herz bedeckenden Partie bis an die äusserste Grenze, nämlich bis dahin, wo nichts mehr vom Herzen hinter der Lunge liegt, zu ermitteln,

kann unter den übrigen günstigen Umständen die absolute Grösse des Herzens durch Percussion bestimmen*).

§. 26. Die Grösse eines normalen Herzens unterliegt nun durch die Individualität, welche einerseits die Grösse der damit im Verhältnisse stehenden Masse, andrerseits die Menge des zuströmenden Inhaltes bedingt, bedeutenden Modificationen. Robuste Individuen mit starken Muskeln haben ein entsprechend starkes Herz. Bei sehr Blutreichen sind die Ernährungsgefässe des Herzens überfüllt, und die Percussion giebt dieselben Resultate wie bei einem mässig hypertrophischen Herzen. Aber auch sehr magere Individuen ohne besonderen Blutreichthum können grosse Herzen haben, wenn diesem entsprechend auch die Grösse der Lungen im Verhältnisse zum Abdomen überwiegend ist. Bei Congestionszuständen, physischer und moralischer Erregung, bei Fieber etc. giebt die Percussion ähnliche Resultate wie bei hypertrophischem Herzen, welche sich aber mit Beseitigung dieser Zustände wieder auf die Norm reduciren.

§. 27. Nach Bouillaud's Messungen beträgt der mittlere Querdurchmesser im Normalzustande des Herzens von einem Rande zu dem andern 3″ 7‴, der grösste 4″ 6‴ und der kleinste 3″ 5‴.

Der mittlere Längendurchmesser beträgt 3″ 7⅓‴, der grösste 4″, der kleinste 3″ 2½‴.

Die Dicke des Herzens, von vorne nach hinten auf der Höhe der Furche gemessen, beträgt im Normalzustande

im mittleren Verhältnisse	1″ 11‴,
im Maximum	2″ 7‴,
im Minimum	1″ 5‴.

Die Dicke der Wände des linken Ventrikels wechseln von 6 — 8 Linien, die des rechten von 1½ — 3½ Linien.

Diese Normalmaasse können nun überschritten werden:

die Breite des Herzens	um 5‴ bis 4″,
die Länge	um 3‴ bis 1″ 3‴,
die Dicke	um 5‴ bis 7‴,
die Dicke der Wand des linken Ventrikels	um 5‴ bis 7‴,
die Dicke der Wand des rechten Ventrikels	um 2‴ bis 5‴.

*) Ich erlaube mir zu bemerken, dass diese Messung selbst dem Geübtesten sehr oft nicht gelingt, und dass die Untersuchungen an Leichen, welche lehrten, dass man auch in einer grossen Entfernung unter der Lunge noch die Stelle finden kann, an welcher das Herz liegt, keinen Beweis geben für die gleiche Möglichkeit an Lebenden, deren stärker resonirende Lungen mehr vom Herzton absorbiren.

Dagegen können bei Atrophie die Normalmaasse verringert werden:
die Breite um 11‴ bis 2″,
die Länge um 8″ bis 1″ 5½‴,
die Dicke um 3‴ bis 8‴.

Die Dicke der Ventrikel war bei Bouillaud im Verhältnisse nicht so verringert, als der ganze Umfang des Herzens.

Es versteht sich, dass Extreme nach beiden Richtungen auch diese Maasse noch überschreiten können, und es giebt hypertrophische Herzen, die in der Länge und Breite bis 11 Zoll messen können.

Diese Maasse sind nothwendig zu wissen, weil sie in Lebenden für die Percussion relative Anhaltspunkte gewähren, die Diagnostik befestigen, wenn die Resultate stets dieselben bleiben oder mit Ab- und Zunahme der Krankheit ab- und zunehmen, und endlich an den Leichen die Controle über die richtige Diagnose liefern.

§. 28. Bei Dilatation wie bei Hypertrophie des ganzen Herzens ist es übereinstimmend mit dem Bau und der mechanischen Verrichtung desselben, dass die Zunahme des Breitedurchmesser die der Längedurchmesser überwiegt. Man beobachtet ferner, dass die Vergrösserung des linken Ventrikels mehr eine Zunahme des Längedurchmessers, eine Vergrösserung des rechten Ventrikels mehr eine Zunahme des Breitedurchmessers zur Folge habe. Doch ergiebt diess nur die Section, da vermehrte Breite, welche die Percussion am Lebenden findet, auf Rechnung der Querlage zu setzen ist, in die sich das Herz gewöhnlich begiebt, wenn es durch eigene Vergrösserung oder durch Heraufdrängen der Unterleibsorgane im Raume beengt wird.

§. 29. Wie das ganze Herz bei Vergrösserung sich hinter der linken Lunge vordrängt, und also der Percussion eine grössere Fläche des reinen Herztones bietet, so drängt sich auch der einseitig vergrösserte Ventrikel auf Kosten des andern hervor, und das angegebene diagnostische Zeichen, dass der matte Herzton vorzüglich weit nach rechts bis an den rechten Rand des Sternums Vergrösserung des rechten Ventrikels, dagegen der matte Ton nach links die des linken anzeige, ist trügerisch und zum Theil unwahr, indem Vergrösserung eines Ventrikels stets die Grenze des Herztones nach allen Richtungen gleichmässig erweitert. Ein besseres diagnostisches Zeichen ist der Unterschied des linken Ventrikeltones, welcher dumpfer und matter ist und dem Plessimeter stärkeren Widerstand bietet, von dem rechten, welcher diese Eigenschaften in geringerem Grade besitzt. Derselbe Unterschied des Percussionstones zwischen rechtem und linkem Ventrikel besteht auch in Bezug auf das ganze Herz zwischen Dilatation und Hypertrophie, so

dass der Ton eines dilatirten Herzens dem rechten Ventrikeltone, und der eines hypertrophischen dem linken Ventrikeltone mehr ähnlich ist. Am geringsten ist der Widerstand gegen den percutirenden Finger in den Intercostalräumen bei Ectasie, stärker bei Ectasie mit Hypertrophie, und am stärksten bei concentrischer Hypertrophie.

§. 30. Ist die grössere Ausbreitung des matten Tones durch Flüssigkeit im Pericardium bedingt, so ist der Widerstand gegen die Percussion schwächer als bei der Hypertrophie, und ausserdem kann man in den Intercostalräumen die Schwappung wahrnehmen.

Bei geringer Wasseransammlung erleidet der Percussionston der Herzgegend keine Aenderung und überschreitet seine Grenzen nicht.

Bei mittlerer Füllung des Herzbeutels findet man den matten Widerhall an den am tiefsten befindlichen Stellen an Intensität und Umfang vermehrt; so in aufrechter Stellung an dem untern Theile der Herzgegend, in der linken Seitenlage vom linken Rande des Sternum's gegen die Mitte der linken Seite, in der rechten Seitenlage bis zu dem rechten Rande des Brustbeines (Piorry und Bouillaud).

Ist die Füllung des Herzbeutels noch stärker, so gewinnt der matte Ton von dem obern Theile des Herzens nach unten zu an Breite, so dass aus der früheren rautenförmigen Begrenzung der matten Stelle nun eine etwas ausgebreitetere pyramidale wird (Louis und Piorry).

Skoda nimmt an (3te Auflage der „Abhandlung über Percussion" etc. p. 295) dass die exsudirte Flüssigkeit, wenn sie in nicht bedeutenter Menge vorhanden ist, um die Basis des Herzens und um den Ursprung der Aorta und Pulmonalarterie angesammelt sei, also in den höher gelegenen Raum steige, während das Herz den übrigen Raum des Herzbeutels ausfülle, da das Herz specifisch schwerer als jede Flüssigkeit ist, und somit die seiner Befestigung nach möglichst tiefe Stelle im ausgedehnten Herzbeutel einnehme. Erst bei grösserer Menge der Flüssigkeit befinde sie sich nicht mehr bloss um die Basis des Herzens herum. Sonach stiege das Exsudat mit seiner Zunahme herab, und während bei Piorry derselbe Zustand sich durch matten Percussionsschall in der Figur △ darstellt, würde er bei Skoda diese ▽ annehmen. Es ist merkwürdig, dass die Ansichten dieser beiden tüchtigen Beobachter, deren klassisches Gehör berühmt ist, sich hier scheitelrecht gegenüber stehen. Ein vermittelndes Wort giebt es in dieser Sache nicht; entweder nimmt die Breite des matten Tones nach aufwärts oder nach abwärts zu. Ich glaube, dass hier die Möglichkeit und Nothwendigkeit entscheiden müssen:

Die exsudirte Flüssigkeit folgt frei und ungehindert ihrem Gesetze der Schwere und wird dahin fliessen, wo ihr kein Hinderniss entgegensteht.

Der Herzbeutel ist allenthalben, mithin auch in seinem untern Raume, der Ausdehnung und Aufnahme der Flüssigkeit fähig.

Das Herz ist an den grossen Gefässen befestigt und kann sich der eigenen Schwere folgend nur wenig von ihnen entfernen und senken.

Das Herz ist in steter Bewegung und wird während der Erschlaffung nicht hindern können, dass die Flüssigkeit im Herzbeutel herabfliesse und sich im untersten Raume desselben ihr Bassin suche, denn während Bewegung und Ruhe des Herzens lässt sich die Flüssigkeit ebenso wenig schwebend erhalten denken, wenn sich noch ein tiefer liegender Raum vorfindet, als man annehmen könnte, sie würde mit jedem Herzstoss bis zur Basis des Herzens hinaufgehoben und sänke dann wieder in den Grund des Herzbeutels herab. —

Bei strotzend angefülltem Herzbeutel wird der Percussionston in einer Ausdehnung matter, die sich von der untern Grenze des Thorax bis hinauf zum 3ten oder 2ten Rippenknorpel, und in die Quere von dem rechten Rande des Brustbeines bis über die Brustwarze hinaus erstrekt. Die Ausdehnung des matten Tones bei gefülltem Herzbeutel ist keilförmig mit der Spitze nach oben, weil der Herzbeutel diese Gestalt hat; sie erstreckt sich mehr nach links als nach rechts, weil auch der Herzbeutel eine starke Ausbeugung nach links hat; die Figur, in welcher man den matten Ton vernimmt, wird also nicht durch Gestalt, Schwere und Bewegung des Herzens, sondern durch die Form und Capacität des Pericardium's bedingt.

§. 31. Bei Kindern, wo das Herz mehr von der Lunge entblösst ist, ergiebt sich ein verhältnissmässig ausgebreiteterer Herzton. Bei ganz kleinen Kindern — bis $^1/_2$ Jahr und darüber — ergiebt oft die auf dem Herzbeutel liegende Thymus einen über die Norm ausgebreiteten matten Ton. Bei rasch heranwachsenden Knaben und Mädchen ist der Herzton ausgebreiteter als normal, wie auch die Action des Herzens aus physiologischen Gründen erhöht sein muss.

§. 32. Im Allgemeinen geht aus den Ergebnissen der Percussion der Herzgegend hervor, dass sie sich nicht weiter erstrecken als auf die zuverlässige Lagebestimmung, etwas unsicherer auf die der absoluten Grösse und Consistenz; dass sie die Diagnose der Herzbeutelergiessungen vervollständigen helfen; überhaupt aber, dass das, was die Percussion liefert, als eine nicht zu missdeutende Erwerbung zu betrachten ist.

Auscultation des Herzens.

§. 33. So leicht dieses diagnostische Hilfsmittel in seiner Anwendung ist, so evident seine Ergebnisse für das Gehör und Gefühl sind, ebenso schwierig ist deren Deutung. Wenn man auch durch die Auscultation die anatomischen und functionellen Zeichen zu percipiren glaubt, so bleibt doch häufig die Frage schwer zu erledigen, ob die Abweichung von dem normalen Herzton, von dem normalen Impuls, von dem Rhythmus und der Frequenz auf Rechnung der Erkrankung des Organes oder entfernter liegender Ursachen zu bringen ist. Aber eben wegen dieser Häufung von Chancen, die sich aus den Wechselbeziehungen der zahlreichen Grössen des ganzen Organismus zu denen des Herzens für die Diagnostik eröffnen, ist diese durch das Gehör geläuterte und potenzirte Untersuchungsmethode eine reiche Quelle für ärztliches Urtheil und Verfahren.

§. 34. Die unmittelbare Auscultation findet ihre Anwendung bei kleinen Kindern, bei empfindlichen Leuten, denen das Aufsetzen des hölzernen Pavillons unangenehm ist, oder wo es sich nur darum handelt, den Herzschlag im ganzen Umfange zu hören. Es verlohnt nicht der Mühe, viele Worte darüber zu verlieren, ob die unmittelbare Auscultation des Herzens vor der mittelbaren den Vorzug verdiene. Es mag darin Jeder es halten, wie er sich von den besten Resultaten überzeugt hat; doch ist es nothwendig, den Referaten über Beobachtungen beizufügen, ob man sie mit oder ohne Stethoscop gemacht habe, da durch letzteres manche Töne einigermassen modificirt werden, oder erst neue Erscheinungen (z. B. der metallisch klingende Herzton) hinzukommen.

Bei der mittelbaren Auscultation mag es besser sein für Prüfung der Stärke des Impulses, den Obturator im Stethoscope zu lassen; die Beurtheilung der Herzgeräusche aber macht nicht allein denselben entbehrlich, sondern er schien mir auch stets eher hinderlich als förderlich. Man hört ohne denselben jeden Ton heller und bestimmter.

Man setzt den Pavillon des Stethoscopes eben auf die Mitte der Herzgegend, welche die Percussion als die Stelle auswies, wo das Herz unmittelbar hinter der Brustwand liegt. Wenn man das Ohr so auf die Muschel des Instrumentes aufgelegt hat, dass deren Mündung dem äussern Gehörgange entspricht, so entfernt man die Hand von dem Instrumente und erhält dasselbe mit dem Kopfe in der Richtung. Da die Auscultation des Herzens den Kranken selten belästigt, so kann man die verschiedenen wichtigen Partieen der Herzgegend ruhig und mit Musse untersuchen.

Von der ersten Stelle des unmittelbaren Anschlages rückt man dann das Stethoskop weiter nach links unter die Brustwarze und untersucht diese Stelle auf dieselbe Weise; dann aufwärts zwischen die Brustwarze und das Sternum, dann mitten auf das Sternum und höher nach der Lage des Ursprungs der grossen Gefässe, und endlich herab in die Herzgrube. Es ist gut, den Kranken in aufrechter Stellung, dann in der Rückenlage und in den Seitenlagen zu untersuchen. Bei chronischen Herzkrankheiten suspendire man sein Urtheil, bis dasselbe durch wiederholte Auscultation — in verschiedenen Tageszeiten, bei verschiedenen Körperzuständen u. s. f. — zur Reife berechtigt ist.

Es ist nöthig, während fortdauernder Respiration, und dann auch während des angehaltenen Athems zu untersuchen, um durch das Respirationsgeräusch in der Lungenschichte, welche das Herz bedeckt, nicht gehindert zu sein. Aber der Athem darf nicht zu lange angehalten werden, indem dadurch geringere Frequenz und geringerer Impuls des Herzschlages entsteht, auch der Rhythmus geändert wird.

§. **35.** Um die Gegenden der verschiedenen Theile, welche zu dem Herzen gehören, im Normalzustande zu bestimmen, kann man (nach G e n d r i n) folgende Linien und Punkte annehmen:

Eine verticale Linie am linken Rande des Sternum's gezogen lässt ein Drittheil des Herzens rechts, und zwei Drittheile links liegen; auf das rechte Drittheil fällt die rechte Vorkammer und die Basis des rechten Ventrikels, auf die beiden linken der untere Theil des rechten Ventrikels, das linke Atrium und der linke Ventrikel.

Die Herzspitze ist gewöhnlich zwischen der 5ten und 6ten Rippe $1^1/_2$ Zoll vom linken Rande des Sternum's zu suchen; bei Weibern gewöhnlich höher, bei Kindern gewöhnlich tiefer.

Die Axe des Herzens fällt in eine Linie, die man sich schräg von oben nach unten, von hinten nach vorne und von rechts nach links (vom Körper des ersten Rückenwirbels bis zum freien Ende der ersten falschen Rippe) denkt. Seine Basis hat sonach eine schiefe Lage und ist nach oben und rechts gewendet. Der rechte Ventrikel bildet den vordern und untern convexen Theil des Herzens, der linke Ventrikel den hintern und obern.

Die Basis des Herzens entspricht im Allgemeinen dem Ansatzpunkte der dritten Rippe; das rechte Herzohr liegt dieser Höhe entsprechend unmittelbar hinter dem Sternum, das rechte Atrium von hier aus nach rechts und ist von dem rechten Lungenrande bedeckt; das linke Herzohr entspricht dem linken dritten Intercostalraume und wird sammt dem hinter ihm liegenden linken Atrium von der linken Lunge bedeckt. Der

rechte Ventrikel und nur ein kleiner Theil des linken sind von der Lunge unbedeckt.

Der untere Rand der dritten Rippe giebt die Höhe der Klappen der Arteria pulmonalis und Aorta an.

Die Arteria pulmonalis liegt in der Art vor der Aorta, dass eine verticale Linie längs des linken Randes des Sternum's $^2/_3$ der Arteria pulmonalis und $^1/_2$ der Aorta links liegen lässt.

§. 36. Bevor man zur Beurtheilung der Thätigkeitsäusserungen des Herzens schreitet, ist es nothwendig, den mechanischen Vorgang, welcher einen vollen Act der Herzbewegung begleitet, in der Phantasie rege zu erhalten, indem die Abnormitäten daraus ihre Erklärung finden.

Mechanismus der Herzbewegung.

§. 37. Die Ansicht, welche man von dem Mechanismus der Herzbewegung bis jetzt gewonnen hat, lässt nicht allein mit ziemlicher Zuverlässigkeit die Ursachen des Herzstosses, der Herztöne und des Rhythmus der Herzbewegung, sondern auch die der Abweichung von der Norm erkennen. Wir sahen vor unsern Augen seit Jahrzehnten durch Sätze und Widersprüche, durch Speculationen und exacte Methoden, kurz durch einen Streit, der sich erfolgreich erwies, weil Positives daraus erwuchs, die Entwicklung dieser Lehre bis zu einem Grade gedeihen, der uns nur noch über wenige Punkte in vollem Dunkel lässt. Es bedarf von meiner Seite die Verfolgung des historischen Momentes dieser scientifischen Genese keineswegs, und man wird mir keine Unterlassungssünde anrechnen, wenn ich Ermüdung und Verwirrung dadurch spare, dass ich das werthvolle Vorhandene ergreife und mit dem wenigen Selbstgeschaffenen zu einem Ganzen darstelle, welches den wichtigen Act der Blutbewegung im Herzen in so weit in sich begreift, als für die Diagnostik nöthig und werthvoll ist.

Wir sind Jenen, welche Herzstoss und Herztöne allein den Schwingungen des Blutes zuschreiben (Burdach und Hope), dann Jenen, welche das Anschlagen des Herzens an die Brustwand dafür verantwortlich machen (Magendie) gerade so zum Danke verpflichtet, als denen, welche die Hervorbringung der Töne nur allein den Klappen anrechnen (Rouanet, Bouillaud, Valentin etc.), denn wenn man nur nicht mehr im Zweifel steht, welche Bedeutung der erste und welche der zweite Herzton habe, dann hat jeder der Autoren einen Theil am Rechten und jeder gab seinen Beitrag zur Vollendung der Lehre. Die Blutströmung bringt einen Ton hervor, wie es unter gewissen Ver-

hältnissen von jeder eingeschlossenen und in luftleeren Röhren bewegten Flüssigkeit nachzuweisen ist; die Action des Muskels tönt, wie es Williams nachgewiesen hat; die Klappen tönen, was keiner Bekräftigung bedarf, und auch die Brustwand trägt unter günstigen Verhältnissen zur Verstärkung des Schalles bei.

§. 38. Bei normalen Verhältnissen kömmt bekanntlich auf einen Pulsschlag ein Doppelschlag des Herzens, worauf ein Zeitabschnitt der Ruhe folgt, die verhältnissmässig länger oder kürzer, indess gewöhnlich $^3/_8$ des ganzen in 8 Theile getheilten Zeitmaasses ausmacht. Von dem Doppelschlage selbst beträgt der erste etwas mehr als $^3/_8$ und der zweite etwas weniger als $^2/_8$. Bei Beschleunigung der Herzbewegung durch Affecte oder Körperbewegung ist es stets die Intervalle der Ruhe, welche zunächst den Verlust erleidet, und es folgt dann der erste Herzschlag fast unmittelbar nach Beendigung des zweiten.

Es ist unnöthig, auf die vielen Abweichungen im Normalzustande von diesem Zeitmaass aufmerksam zu machen, und es genügt die Extreme anzuführen, denn wie die freie Intervalle ganz verschwinden kann, so trifft sich's auch, und besonders oft bei athletisch gebauten Männern mit langsamem kräftigem Pulse, dass trotz des langen ersten Herzschlages doch der Zeitraum der Ruhe noch den der beiden Herzschläge an Dauer übertrifft, also $^5/_8$ und darüber für sich in Anspruch nimmt.

Der Beweise, dass der erste Herzschlag mit Contraction der beiden Ventrikel und Austreibung des Blutes aus denselben zusammenfällt, sind zahlreiche geliefert worden, allein das Resumè der Vorgänge während aller drei Acte — des ersten, des zweiten Schlages und der Ruho — befestigt nicht allein die Wahrheit dieser Annahme, sondern macht auch jede andere unmöglich, indem eine Harmonie aller Incidenzpunkte sich herausstellt, kein nothwendiges Moment fehlt und keines überflüssig wird.

§. 39. I. Act. Die angefüllten Ventrikel ziehen sich zusammen und zwar in der Art, dass die Herzspitze sich den ostiis arteriosis nähert, das Herz sich aufwulstet, kürzer, dicker, härter wird und seine sphärische Gestalt anzunehmen sucht*). Es geschieht diese Muskelcon-

*) In neuster Zeit scheint die Gutbrod-Skoda'sche Ansicht, dass die Herzspitze während der Kammerpresse in einer den ostiis arteriosis entgegengesetzten Richtung zurückweiche, „da der Druck auf den Theil der Herzwandung, welche der Ausflussmündung gerade gegenüber liegt, durch keinen Gegendruck aufgehoben wird" — dass sonach das Herz sich verlängere und senke, ausser Cours kommen zu wollen. Die Sen-

traction mit einem Stoss, wie jeder starke Muskel willkürlich oder durch klonischen Krampf hiezu erregt werden kann. Diese Muskelcontraction selbst bringt grösstentheils den ersten Ton hervor, der nach Williams' Versuchen schon vorhanden ist, wenn sie keine Flüssigkeit zu treiben hat, begreiflicher Weise aber stärker wird, wenn sich Blut entgegenstemmt, noch stärker wenn die Muskelsubstanz eine bedeutende Dicke hat, und am stärksten, wenn der Stoss zugleich an der resonirenden Brustwand tönend anschlägt.

Die genaueren Untersuchungen des Papillar-Muskel-Apparates, welcher während der Kammersystole die zwei- und dreispitzigen Klappen in der zu ihrer Spannung und Schliessung nothwendigen Lage erhält, schien herauszustellen, dass durch die Contraction der Papillarmuskeln (nach Dr. Jos. Heine) das Herz nach vorne geworfen und der Herzstoss bedingt werde, und dass derselbe „besonders vermöge der Insertionspunkte des grossen Zipfels der zwei- und dreispitzigen Klappe an der Basis des Aortaringes so sehr hervortrete". Ob nun der Herzstoss allein durch die Contraction der Ventrikelwände hervorgebracht werde, oder ob durch die Contraction der Papillarmuskeln, die dem

kung der Spitze während der Kammersystole steht weder mit dieser Action, noch mit dem Zweck derselben, noch mit der anatomischen Anordnung des Apparates im Einklang. Die bekannten Analogieen aus dem physikalischen Gesetze, nach welchem das Schiessgewehr zurückweicht und das Segner'sche Rad getrieben wird, scheinen beseitigt zu sein, denn man versäumt es nicht mehr, bei der Action der Kammerpresse die Kraft aller Theile der Wandungen, welche den Gegendruck des Blutes an jeder Stelle, also auch an der untersten Spitze, zu überwinden im Stande ist, in Anschlag zu bringen. Man ist zwar überzeugt, dass die arterielle Blutsäule mit jeder Kammersystole sowohl dicker als länger werden, dass hiedurch die Arterien sowohl dicker als länger werden müssen, aber man hegt auch keinen Zweifel, dass das Herz bedeutend an Propulsionskraft verlieren müsse, wenn dieser von allen Theilen der Kammerwände gleichmässig ausgeübte Druck durch ein Zurückweichen der Herzspitze aufgehoben, mindestens sehr geschwächt würde. Man weiss, dass die starke Senkung des Herzens während der Systole einem pathologischen Zustande, einerseits durch Verlängerung der grossen Arterien, andrerseits durch bedeutende Schwäche der Herzwände selbst hervorgerufen, angehört; aber zugegeben, das Herz senke sich durch Verlängerung der Arterien normalmässig etwas während der Systole, so kann doch nur die Rede sein von Senkung des ganzen, in allen Theilen der Ventrikel contrahirten, hart und sphärisch gewordenen Herzens, und nicht von Senkung eines einzelnen Theiles, nicht der Herzspitze allein. Man schreibt den Herzstoss keineswegs einem „Wurfe" der Herzspitze gegen die Brustwand zu, son-

fleischigen Hohlcylinder schnellend wie eine gespannte Saite durch die obern und untern Insertionsstellen eine Erschütterung mittheilt, kann der Diagnostik nicht gleichgültig sein, indem sonach der Wirkung zwei sehr verschiedene Ursachen unterstellt werden, von denen die eine unrichtig sein muss.

Es ist keinem Zweifel unterworfen, dass die zwei- und dreispitzigen Klappen lediglich durch den Druck des Blutes vollkommen geschlossen werden, und es erklärt die Nothwendigkeit, dass die Zipfel dieser Klappen gegen die Kammer hin befestigt sein müssen, damit sie nicht durch den Blutdruck in die Vorkammern hinübergetrieben werden. Bestünde diese Befestigung lediglich aus Sehnen, so würden dieselben während der Kammerpresse, während der Verkürzung der übrigen Herzmuskeln, nicht in gleichem Maasse verkürzt, nämlich für ihren Zweck zu lang werden, und daraus erklärt sich, warum die Befestigungssehnen der zwei- und dreispitzigen Klappen in lange Muskelbündel (die Papillarmuskeln) übergehen, damit nämlich dieselben im Stande seien, sich gleichmässig mit den übrigen Muskeln der Kammern zu contrahiren und somit die Klappen in der richtigen Lage zu erhalten. Abgesehen davon,

dern dem Stosse während der Härte und Rigidität, während der bedeutenden Zunahme des mittleren Durchmessers des Herzens von vorne nach hinten, während der Verkürzung der Herzaxe und der mehr sphärischen Gestalt, welche Veränderungen das Herz in der Kammersystole annimmt. Mit dem Zurückweichen der Herzspitze müsste nothwendig das Herz länger und schmäler werden; wie kann man aber damit vereinbaren, dass der Durchmesser des Herzens von vorne nach hinten während der Systole grösser wird und das Herz eine gerundete Gestalt annimmt, eine Annahme, welcher zur Zeit die besten Beobachter, wie Williams, Gendrin, Valentin und selbst Skoda huldigen? Ueberdiess hat Valentin durch Versuche dargethan, dass die Herzspitze weder den Herzstoss hervorbringe, noch vermittle. Er liess bei einem frisch getödteten Kaninchen die künstliche Athmung einleiten, öffnete die Brusthöhle, betrachtete zuerst eine Zeitlang die Bewegung des lebhaft pulsirenden Herzens und schnitt dann von der Herzspitze so viel hinweg, dass jede der beiden Kammern unten eine weite Oeffnung hatte. Der Herzstoss zeigte keine Veränderung. Er machte sich den Einwand, dass sich vielleicht die Spitzenöffnungen während der Systole schlossen und so die Vollständigkeit der Wandungen bedingten. Er schob daher in die beiden künstlichen Oeffnungen der beiden Ventrikel Glasröhren ein, so dass er sicher war, dass die Lungenarterie sowohl als die Aorta ihre Gegenöffnungen besassen. Allein auch dieses änderte den Erfolg nicht. Der Herzstoss blieb sogar, als kein Blut mehr in dem Herzen kreiste. (Lehrbuch der Physiologie des Menschen. Braunschweig. Vieweg **1844**. p. 426).

dass wir uns begnügen könnten, wenn der Bau, die Anordnung und mögliche Kraft eines Theiles mit dem Zweck, welchen er erfüllen soll, in vollem Einklange stehen, dass wir in diesem Falle die Corollarien nicht zur Hauptsache erheben sollten; abgesehen davon, dass aus der Insertion der Papillarmuskeln die Bewegung des Herzens, wie sie wirklich geschieht, unmöglich hervorgehen kann, so steht ja auch die Stärke des Herzstosses mit der Entwicklung der Papillarmuskeln der Erfahrung gemäss (Skoda) in keinem Verhältnisse, und ausserdem wäre nur ein „Wurf" des Herzens und nicht die gewöhnlich beobachtete ruhige, oft langsame Herzbewegung während der Systole denkbar. Valentin führt gegen die Heine'sche Vorstellung, dass die Zusammenziehung der Warzenmuskeln den Herzstoss hervorrufe, positive Gegenversuche an, nach welchen die Hebung des untern Theiles des Herzens während der Systole bleibt, wenn im Herzen kein Blut mehr kreist, wenn die untere Hälfte der Ventrikel hinweggenommen worden ist, oder wenn man durch Einführen einer Scheere in die Ventrikularhöhlen die Warzenmuskeln zerstört hat.

Es geschicht während des ersten Actes einer ganzen Herzaction:

Abschliessung der Vorkammern von den Kammern durch die Vorkammerklappen, welche theils durch ihre Papillarmuskeln und den sehnigen Apparat, theils durch den Blutdruck von den Kammern her in der richtigen Lage und geschlossen erhalten werden;

Auspressen des Kammerblutes durch die Kammerpresse mit Hebung der stumpfgewordenen Spitze, Verkürzung, Aufwulstung und Hartwerden des Herzens während leichter Rotation von links nach rechts;

Oeffnung der ostia arteriosa, Zurückschlagen der Semilunarklappen und Strömung des Blutes in die Pulmonalarterie und Aorta.

Zwischen dem ersten und zweiten Herzschlage, in dem kaum gedankenlangen Zeitraum ist nun das Blut in den Arterien in Strömung, die Vorkammern sind angefüllt und ihrer neuen Entleerung gewärtig, die Ventrikel zusammengezogen, leer und ausgepresst mit Ausnahme der zwei kurzen Blutsäulen, die sich in den Räumen, welche begrenzt werden von den untern Flächen der Semilunarklappen, von der obern seitlichen Ausweichung der Kammern und von den Vorkammerklappen, befinden müssen.

§. 40. II. Act. Die Muskelcontraction der Ventrikel hebt sich selbstständig auf, die Muskelaction ist beendigt, das Herz liegt erschlafft und zusammengefallen mit wieder verlängerter Spitze in seiner normalen Lage der Ruhe und Passivität. Die Semilunarklappen schliessen, sie legen sich mit den nodulis so fest aneinander, dass die Taschen

nach abwärts wie Segel gespannt sind und, indem die untersten arteriellen Blutwellen sie im Zurückweichen in diese Spannung versetzen und bis zur neuen Contraction der Ventrikel darin erhalten, geben dem zweiten Herzton seine Stärke und den eigenthümlich abklappenden Ton.

Gleichzeitig entleeren sich die Vorkammern bei den durch Abwesenheit der gegendrückenden Kammerblutwellen geöffneten Vorkammerklappen auf die einfachste Art in die Kammern, auch wenn die Wände der Vorkammern keine Contractionsfähigkeit hätten.

Mit diesen beiden Blutwellen stossen in den Ventrikeln jene zwei, welche in den oben angegebenen Räumen zwischen den Vorkammer- und Semilunarklappen zurückblieben, zusammen.

Wir haben somit 6 Blutwellen — die beiden letztgenannten, die beiden aus den Vorkammern und die beiden auf den Semilunarklappen aufsitzenden — welche in der Richtung gegen die Herzspitze zustürzen und wahrlich im Stande sind, eine Erschütterung, den Gegenchoc hervorzubringen.

Es ist nichts einfacher und natürlicher als die aus den beiden Acten resultirende Verschiedenheit der Dauer und Art des Klanges der beiden Herztöne. Der erste Ton ist kräftiger, voller, dumpfer, der zweite schwächer, leerer, heller und kürzer; im ersten macht sich die volle Action des ganzen Herzmuskels und die Spannung der 2 und 3 spitzigen Klappen, im zweiten der rückwirkende Arterienstoss und die Spannung der feineren und dünneren Semilunarklappen geltend. Ich wähle die Silben *dohm-dopp* zur Nachahmung der beiden Herztöne, weil sie mir bezeichnend scheinen und viele Modificationen je nach der Abnormität der Herzgeräusche zulassen *).

§. **41.** III. Act. Im Zeitraum der Ruhe sind die Herzwände schlaff, die Ventrikel zum Theile angefüllt: es ist freie Communication zwischen ihnen und den Atrien; die andauernde Füllung aus den Venen erhalten die letzteren in Expansion, das Herz schwillt mehr und mehr an und, nahe dem completen Füllungsgrade, beginnt dessen Muskelaction von Neuem und damit eine neue Periode des ganzen Herz- und Pulsschlages.

§. **42.** In der bisherigen Darstellung war es nothwendig, eine Lücke zu lassen, und es geschah, um einerseits dem Verständnisse nicht durch Ueberladung Eintrag zu thun, und andrerseits, dem ausgelassenen Gegen-

*) In *lohb-dopp* des Williams ist der dumpfere Klang des ersten Tones nicht enthalten.

stande an und für sich eine grössere Aufmerksamkeit widmen zu können. Wir betrachteten zwar das Verhalten der Vorkammern während des zweiten und dritten Actes, aber es ist auch nothwendig die Frage zu beantworten: wie verhalten sich die Vorkammern beim Beginn und während des ersten Actes?

Es ist anzunehmen, dass die Vorkammern mit ihrer Entleerung während der Diastole der Ventrikel unmittelbar nach Oeffnung der 2 und 3 spitzigen Klappen nicht gleich so viel Blut in die Ventrikel liefern, als dieselben zu einem Pulsschlage nöthig haben, und dass sonach die Ventrikel nicht gleich nach dem zweiten Herztone schon so strotzend gefüllt sind, wie sie unmittelbar vor der Ventrikelcontraction — vor dem wiederkehrenden ersten Herzton — sein müssen.

Die Ansicht, dass die Contraction der Atrien mit der der Ventrikel abwechsle (Laënnec), deren Unrichtigkeit schon längst von Lancisi und Haller dargethan ist, wird in unserer Zeit mit vollem Rechte als eine obsolete betrachtet, nachdem sich Turner und Hope mit unabweisbaren physiologischen Gründen dagegen erhoben haben.

Die Annahme von Corrigan, Stokes, Pigeaux und Burdach (Skoda's Abhandlung. 3. Aufl. p. 143), dass der Herzstoss nicht während der Contraction der Kammern, sondern während der Dilatation derselben statt finde, beruht auf ihrer Ueberzeugung, dass der Contraction der Ventrikel jäh und unmittelbar die der Vorkammern vorangehen müsse.

Nach den Untersuchungen von Beau über die Herzgeräusche (Archives. Sept. 1835. In Piorry's Diagnostik. Anm. p. 140.) folgt nach der Pause die Contraction des Vorhofes, welcher unmittelbar die völlige Erweiterung und die plötzliche Verengerung der Kammern folgt.

Es ist kein Zweifel, dass die Vorhöfe nicht bestimmt sind, nur passive Reservoire, die das aufgenommene Blut dahin abfliessen lassen, wo sie eine widerstandslose Oeffnung finden, darzustellen; auch ist es kein Zweifel, dass sie einer ziemlich bedeutenden Contraction fähig sind. Die queren Muskelfasern der Vorhöfe verengern dieselben nach der Quere und pressen den Inhalt gegen die Scheidewand, die Längefasern dagegen in Gemeinschaft mit der Contraction der Scheidewand gegen die Ventrikelmündung; die übrigen Fasern in verschiedener Richtung, die netzförmig verflochtenen Bündel und besonders die rundlichen Bündel der Herzohren sind im Stande, eine gleichmässige Verengerung der Herzohren hervorzubringen.

Die Wände der Atrien und der Kammern erhalten ihre Nerven von gemeinschaftlichem Stamme und bedingen somit nothwendig eine

gemeinschaftliche Muskelthätigkeit, welche wohl analog der peristaltischen Bewegung successiv in einander übergehen, aber keineswegs sich antagonistisch gegenüberstehend in Abwechslung erfolgen kann. Die Muskeln sämmtlicher Wände der 4 Herzhöhlen treten sonach in einem Acte, und zwar im ersten in der Contraction, in Thätigkeit, die man sich als an den venösen Mündungen der Atrien beginnend, in die Kammerpresse übergehend und an den arteriellen Mündungen der Ventrikel endigend vorstellen muss.

Einen eigentlichen Ton, der mit der Vorkammerpresse zusammenfiele, hört man zwar im Normalzustande nicht; man kann bei sehr genauer Beobachtung eine Art Ausheben oder Ausholen des Herzens zum eigentlichen Schlage vernehmen; man kann bei sehr langsam auf einander folgenden Herzschlägen bemerken, dass das Herz bereits in Action getreten ist, ohne dass der erste Anfang derselben ganz deutlich würde; es ist eine Art Aufstrich zum Takte, der aber in einigen Krankheitszuständen zum vernehmlichen Vorschlage wird, wovon sogleich die Rede sein soll.

Mit dem ersten Dritttheile des ersten Actes (das man mit Gendrin *Praesystole* nennen kann) ist die Entleerung durch die Vorkammerpresse in die Kammern vollendet, und in demselben Moment werden durch den Druck der Kammerwände auf die nun complete Füllung die 2 und 3 spitzigen Klappen geschlossen. Der Ton, welcher also auf das erste Dritttheil des ganzen ersten Actes kömmt (wenn er vernehmlich wird) gehört den Vorkammern an, jener im zweiten Dritttheile — in der Mitte der Systole während der eigentlichen Kammerpresse und des Herzstosses — den Ventrikeln, und der im dritten Dritttheile unmittelbar vor dem zweiten Herztone (nach Gendrin *Perisystole*) der Thätigkeit an den arteriellen Mündungen. Hierauf folgt mit Schliessung der Semilunarklappen der zweite Act und der zweite Herzton. Deshalb sind die Geräusche durch Abnormität der 2 und 3 spitzigen Klappen im Anfange des ganzen ersten Herztones, und Geräusche durch Abnormitäten an den Semilunarklappen am Ende desselben zu vernehmen.

Während der Kammerpresse und Verschluss der 2 und 3 spitzigen Klappen haben sich aber bereits die Vorkammern wieder gefüllt, denn deren fortdauernde Füllung wird nur während des kurzen Zeitraumes der Präsystole unterbrochen, und mit der Diastole, mit Oeffnung der 2 und 3 spitzigen Klappen stürzt augenblicklich der neue Inhalt der Vorkammern in die diastolisch erschlafften Kammern, worauf der 3. Act oder Zeitraum der Ruhe erfolgt, während welcher sich abermals die

Vorkammern anfüllen. Daraus geht nothwendig hervor, dass sich die Vorkammern zweimal in die Kammern, bis sich die letztern einmal in die Arterien entleeren.

Es reiht sich an diese Darstellung der successiven Contraction der Vorkammern und Kammern in einem Acte Folgendes theils als Corollarium, theils zur festeren Begründung, theils zur Anwendung auf pathologische Phänomene an.

Liesse man den Vorkammern nur ihre passive Bedeutung, und nähme man ihnen ihr actives Contractionsvermögen, so wäre der Einwurf, warum das Blut während der Vorkammerpresse nicht in die Körper- und Lungenvenen zurückweiche, leicht beseitigt, allein das ist es, was für die obige Darstellung noch zu erörtern übrig bleibt.

Man kann in dieser Beziehung Folgendes annehmen: 1) sind die Auriculoventricularmündungen sehr weit und viel weiter als die gegenüberliegenden Körper- und Lungenvenenmündungen; 2) ist das Contractionsvermögen der Muskeln der Atrien gemäss ihrer Stärke nicht so bedeutend, um die vis a tergo des anfliessenden Venenblutes zu überwinden; 3) sind die Muskeln der Atrien so angeordnet, dass sie die Blutwelle nothwendig gegen die Auriculoventricularmündungen treiben müssen; 4) führen einige Anatomen beachtenswerthe Vorrichtungen an, die in diesem Betreffe als Schutzmittel anzusehen sind. F. Hildebrandt (durch E. H. Weber) spricht von Kreisfasern, welche die Venen an ihrer Einmündung zunächst umgeben und vielleicht wie Schliessmuskeln wirken. Die grosse Kranzvene (im rechten Atrium) ist durch die Eustachische Klappe geschützt. Nach Valentin wirkt ein hydraulisches Verhältniss unterstützend mit: Bei der Schnelligkeit, während welcher die Systole des Vorhofes vollendet wird, haben die Blutsäulen der Hohlvenen (und Lungenvenen) nicht Zeit genug, um auf eine dem allseitigen Drucke entsprechende Weise zurückzuweichen, da in ihnen der centripetale Blutfluss fortdauert und so das Fluidum nicht hinreichend disponible Momente erhält, um in seiner ganzen Masse zur Ruhe zu kommen und dann in entgegengesetzter Richtung zu fliessen.

Uebrigens ist das Regurgitiren des Blutes aus den Vorkammern in die Körper- und Lungenvenen eine in krankhaften Zuständen des Herzens sehr häufige Erscheinung und charakterisirt den Sitz des Leidens bestimmter, als die auscultatorischen Ergebnisse im Stande sind, wie ich weiter unten zu zeigen mich bemühen werde.

Obwohl nun die Contraction der Vorkammern und Kammern in einem Acte geschieht, der aber eine Succession der Bewegung in der Art gestattet, dass er an der Auricula beginnt und an den ostiis arterio-

sis endigt, so ist doch die unisone Thätigkeit beider Ventrikel und beider Atrien unter sich inniger und ungestörter, gleichviel ob die Capacität der einen Seite die der andern weit überwiegt, als diess mit den beiden Atrien im Verhältnisse zu den Ventrikeln der Fall ist. Die Innervation des Herzmuskels kann zwar keiner einseitigen Alteration unterworfen sein, aber mechanische Impedimente können die unisone Thätigkeit der Atrien und Ventrikel spalten. Die rechte Vorkammer kann z. B. bei Leberhypertrophie ungewöhnlich ausgedehnt und die linke durch gleichzeitigen Mangel an Permeabilität der Lungen auf das Minimum seiner Capacität reducirt sein, so wird doch niemals die Action einer Vorkammer den Zeitverhältnissen nach der andern voraneilen oder nachstehen. Die Erklärungen des Drei- und Vierschlages durch Ueberwiegen einer Vorkammer vor der andern, durch ruckweises Schliessen der Klappen etc. scheinen mir hinkende Nothbehelfe und haben in dieser Lehre keinen guten Klang. Anders ist es dagegen mit dem Verhältnisse der beiden Vorkammern zu den beiden Kammern, welches auf verschiedene Weise gestört sein kann; von welcher Seite aber auch die Ursache dieser Störung komme, stets hat diess die andere Seite mitzudulden. Darum bringt Erweiterung und übermässige Anfüllung der rechten Vorkammer dieselbe Veränderung in dem Rhythmus und der Tonfolge hervor, als wie die der linken, obgleich beide Zustände von ganz verschiedenen Ursachen herrühren. Daraus erklärt sich auch der so häufig beobachtete Dreischlag des Herzens, zu dessen Erläuterung es mir erlaubt sei, 2 Fälle aus dem Bereiche meiner Erfahrung wiederzugeben:

Ein Mann mit sehr grosser und entarteter Leber, mit icterischer Färbung und Livor im Gesichte, mit fühlbaren Undulationen der erweiterten und angefüllten Vena cava und jugularis hatte bei Angstgefühl und Oppression einen deutlichen und starken Dreischlag der Herzens *(do-dohm-dopp)*, auf den nur eine sehr kurze kaum merkliche Pause folgte. Hier war aus sehr natürlichen Gründen Erweiterung des rechten Vorhofes, welcher dem heftigen Andrange des Venenblutes weichen musste, welcher nur die Wahl zwischen anticipirter Emission oder Berstung hatte; er contrahirte sich voreilig und abnorm, während die Ventrikel in ihrer rhythmischen Action verharrten, und bewirkte so einen Vorschlag, der mit dem gewöhnlichen Doppelschlage einen deutlichen Dreischlag *(Amphibrachys)* ausmachte.

Ein anderer Mann, ein Gewohnheitssäufer, mit kleinem unregelmässigem härtlichem Pulse, mit Dimensions-Beschränkung des durch Percussion ermittelten Herztones, mit entsprechendem kleinem, hartem, kurz abgebrochenem Herzstosse, litt an bedeutenden Lungencongestionen mit Dyspnöe, Husten mit hellrothem Auswurfe, etwas Wassererguss in den Pleurasäcken und Oedem der Füsse; Umstände welche

wohl Erweiterung und Ueberfüllung des linken Vorhofes mit sich bringen, und wirklich vernahm ich zu Zeiten, wo die Lungenüberfüllung einen hohen Grad erreicht hatte, stets den Dreischlag in der vorhin angegebenen Weise.

Da es sich hier von übermässiger Anfüllung und Ausdehnung der Vorhöfe handelt, da der scheinbare Dreischlag des Herzens nur durch die anticipirte Contraction derselben hervorgebracht wird, so muss er sich verlieren, sobald jene Ursachen entfernt sind, welche die Oppletion der Vorkammern veranlassten. Sobald in dem ersten der erzählten Fälle durch anhaltend starke Darmsecretion der Venenüberfüllung begegnet war, bekam die Herzbewegung ihren normalen Rhythmus und Doppelschlag. Dasselbe geschah in dem zweiten Falle, als durch Blutentziehung und vermehrte Uropoëse die Blutüberfüllung in den Lungen beseitigt wurde.

Fortsetzung der Auscultation des Herzens.

§. 43. Durch die Auscultation des Herzens kann man den Impuls, den Rhythmus, die Frequenz, die Herztöne, die abnormen Geräusche und endlich die Pericardialgeräusche vernehmen.

§. 44. 1) Der Impuls, der Herzstoss, der Choc trifft mit der Systole zusammen; er wird durch die jähe Contraction der Ventrikel und durch den Anstoss, nicht allein des untersten, sondern auch des mittleren und während der Contraction dicksten Theiles des Herzens an die Brustwand hervorgebracht. Das Herz liegt während der Kammerdiastole flach, nimmt aber mit beginnender Systole im Durchmesser von vorne nach hinten stark zu, und der strotzende, hartgespannte, geschlossene Hohlmuskel erklärt bei jäher Entleerung den Herzstoss hinreichend. Derselbe wird vermehrt bei erhöhter Action oder Verdickung der Wände, vermindert bei entgegengesetzten Verhältnissen und, wenn ein beträchtliches Quantum von Flüssigkeit sich zwischen dem Herzen und der Brustwand befindet, aufgehoben.

§. 45. Die bei weitem häufigeren und stärkeren Längenfasern der Ventrikel, deren äusserste und längste gegen und um die Spitze laufen, in dieselbe übergehen und die Columnen und fleischige Substanz im Innern bilden, verkleinern während der Systole den Längendurchmesser, indem sie die Spitze gegen die Basis ziehen. Das Herz zieht sich somit bei jeder Contraction gegen die Gefässe hin zusammen, und da die Muskelfasern auf der vordern convexen Fläche länger sind als auf der hintern, so muss die Spitze sowohl vorwärts als aufwärts gezogen werden (Williams).

§. 46. Im vollkommenen Normalzustande, bei tiefer Inspiration und Rückenlage ist der Herzstoss kaum wahrnehmbar, er wird dagegen deutlich beim Vorwärtsbücken und Ausathmen; theils die zusammengefallenen Lungen, theils die veränderte Lage des Herzens lassen auf diese Weise den Impuls deutlicher werden. Williams hat besonders auf diese Veränderung je nach der Inspiration oder Exspiration aufmerksam gemacht, indem eine tiefe Inspiration die Rippen hebt, ohne das Herz in demselben Grade mitzuheben; das Herz schlägt dann etwas tiefer, die Spitze unterhalb der 6ten Rippe, und der Impuls ist schwer wahrzunehmen, weil die Brust sich expandirt und, das Herz zurücklassend, die poröse Lunge vor dasselbe zieht. Bei der Exspiration dagegen werden die Rippen herabgedrückt und der stärkste Impuls wird zwischen der 4ten und 5ten Rippe wahrgenommen, und zwar in einer ausgedehnteren Strecke, da die Brustwand mit einem grösseren Theile des Herzens in Berührung kömmt.

§. 47. Der Impuls, eine Bewegung und Kraftäusserung, kein Geräusch, aber in seiner Stärke und Qualität häufig mit den Herztönen zusammenfallend, ist theils deshalb, theils, weil er sich durch das aufgesetzte Stethoskop dem Ohre und Kopfe des Untersuchenden vorzüglich wahrnehmbar macht, ein Gegenstand der Auscultation.

§. 48. Man fühlt die Kraft des normalen Impulses, ohne dass der Kopf gehoben würde; hat man gar keine Empfindung davon, so ist er zu schwach; trifft er mit einem oft unangenehmen und empfindlichen Stosse das Ohr des Untersuchenden, und hebt und senkt er dessen Kopf deutlich, so ist er zu stark. Zwischen diese Extreme fallen nun alle Nuancen der Kraftäusserung des Herzens, und es ist der Uebung eines jeden Untersuchenden anheim gestellt, mit Richtigkeit und Sicherheit darnach den Grad des Impulses zu bemessen.

§. 49. Auf gleiche Weise ist die Ausdehnung oder Beschränkung des Herzstosses zu taxiren, und endlich kann man sich durch comparative Schätzung der Stärke des Impulses, welchen man an der gewöhnlichen Stelle (dem rechten Ventrikel, der die Fronte bildet, entsprechend), mit dem, welchen man weiter links erhält, von dem relativen Zustande der beiden Herzhälften überzeugen.

§. 50. 2) Der Rhythmus ist normal, wenn auf jeden Pulsschlag ein Herzstoss, auf jeden Stoss zwei Töne, nach dem oben angegebenen Zeitmaass ein längerer und ein kürzerer, kommen, wenn dieselben regelmässig nach immer gleichen Intervallen auf einander folgen.

§. 51. Der Rhythmus kann aber nach verschiedenen Richtungen

hievon abweichen. Die Deutung dieser Unregelmässigkeiten ist deshalb schwierig, weil bei normal beschaffenem Herzen der Rhythmus sehr unregelmässig sein kann, und umgekehrt bei organischer Veränderung des Herzens derselbe manchmal regelmässig bleibt. Diess wird erklärlich, wenn man betrachtet, dass durch eine *vis insita*, durch eine *vis nervosa*, durch quantitativ und qualitativ geänderten Blutreiz und durch mechanische Hemmnisse sich zahlreiche störende Influenzen bieten, denen theils nachzukommen, theils zu begegnen das Herz eine mannigfach entsprechende Aenderung des Rhythmus bedarf. Die Deutung und der Werth der verschiedenen Abweichungen von dem normalen Rhythmus fallen theils mit den Ergebnissen der Untersuchung des Pulses, theils mit denen der Betrachtung der Herztöne, ihrer Dauer und Qualität, zusammen, so dass, um Wiederholungen zu vermeiden, grösstentheils auf diese Capitel verwiesen werden muss.

§. 52. Der Rhythmus kann bei scheinbar Gesunden in mannigfacher Art geändert sein; die Herztöne an Dauer den Zeitraum der Ruhe überwiegen und umgekehrt; es kann nach einer gewissen Anzahl von Schlägen ein Herzschlag ausbleiben; diess kann sich nach gleichen oder ungleichen Zwischenräumen wiederholen; es können zwei Herzstösse auf einen Pulsschlag kommen; oder das Herz contrahirt sich zweimal rasch nach einander mit zwei Pulsschlägen, worauf regelmässig eine längere Pause erfolgt; es können auf einen starken Herzstoss mehrere schwächere folgen, bis sich ersterer wiederholt und dgl. mehr, was bei manchen Individuen während der ganzen Dauer ihres Lebens anhält, und einer angebornen fehlerhaften Aeusserung der *vis insita* anzugehören scheint.

§. 53. Alle diese Unregelmässigkeiten treten auch erst in krankhaften Zuständen ein, im Verlauf und besonders gegen das Ende acuter und chronischer Krankheiten, bei Kreislaufstörungen vom Unterleibe her oder in dem Respirationsapparate selbst, bei Aufregung oder Depression der *vis nervosa*, und endlich bei Störungen, die im Herzen selbst ihren Grund haben. Es ist hier nur zu bemerken, dass bei acuten Krankheiten des Herzens, dann bei Klappenfehlern die Störungen des Rhythmus häufiger sind als bei den übrigen Herzkrankheiten. Bouillaud will beobachtet haben, dass, wo 3 oder 4 Herztöne arf einen Herzstoss kamen, stets Verengerung einer oder der andern Herzöffnung und Verhärtung der entsprechenden Klappen, oft mit den Ausgängen einer Pericarditis verbunden, vorhanden war.

§. 54. Bemerkenswerth ist das Ausbleiben eines Herzschlages, dem unmittelbar ein stärkerer Herzstoss, als die gewöhnlichen, voranging; es ist das sogenannte Verfangen des Herzens, das vielleicht eine Art

Analogon in dem Verschnaufen oder Verkeuchen beim Athmen findet. Es zeigt sich diese Erscheinung unter folgenden Verhältnissen und mit folgenden Modificationen:

a) Es wird dem Herzen durch Blutandrang (besonders bei Retentionen in Secretionsorganen, in den Nieren, dem Darmkanale) mehr zugemuthet als es zu leisten im Stande ist, entweder wegen Unzulänglichkeit seiner Capacität, oder weil seine Energie sich nicht über die Norm zu erheben im Stande ist. Das Herz schlägt dann einigemale ungestüm, und nach einem sehr kräftigen, kurz abgebrochenen Schlage verweilt es längere Zeit in der Ruhe, als diess im gewöhnlichen Rhythmus der Fall ist.

b) Das Herz selbst ist in einem so gereizten Zustande, dass die Quantität des zu bewegenden Fluidums nicht ausreicht, die Räume des Herzens bei dieser Geschwindigkeit des Wechsels zu füllen; es entsteht nun entweder ein undeutliches Wühlen, welches von dem Rhythmus nach allen Richtungen abweicht, oder das Herz setzt je nach dem andern Schlage, nach dem 3ten, dem 7ten etc. aus. Ich habe dieses Phänomen bei Herzentzündungen sehr oft beobachtet. Bekannt ist das Hämmern und darauffolgende Wühlen mit verschiedenen Unterbrechungen in der Carditis arthritica, der wahren Herzgicht. Bei Endo-Pericarditis rheumatica beobachtete ich diese Erscheinung auf eine Art, welche Licht über die Ursache derselben verbreitete.

Eine robuste Frau litt an Rheumarthritis. Die befallenen Gelenke wurden plötzlich frei; es kam Angst, Ohnmacht, stürmisches Herzklopfen. Das Herz tobte mit harten kurzen Schlägen und der erste Ton bekam einen sägenden Charakter. Die Frequenz des Pulses stand mehrere Tage in geradem Verhältnisse mit der Intensität jener Erscheinungen, welche die Herzentzündung charakterisirten, er machte zwischen **160—180** Schläge in der Minute. Einmal war die Kranke dem Tode nahe; die Extremitäten kalt, das Gesicht zerfallen, eine Ohnmacht verdrängte fast die andere — und dennoch war der Puls auf eine Frequenz von **94** gesunken. Die Untersuchung des Herzens liess deutlich wahrnehmen, dass jeder Schlag mit jenem kurz abgebrochenen lebhaften Stosse endigte, den ich V e r f a n g e n genannt habe, dass von einem Schlage zum andern so viel Pause blieb, als hingereicht hätte, noch einen Schlag inzwischen zu machen; es war mir deutlich, dass hier eine Pulsfrequenz von **188** hätte ausgeführt werden sollen, welcher aber das Herz nicht nachkommen konnte und deshalb genöthigt war, mit je einem Schlage für den zweiten im Rückstand zu bleiben. Die Intensität der Erscheinungen liess nach einigen Stunden nach, und siehe da, das Herz machte wieder **141** Schläge, denn es blieb genau unter 4 Schlägen jetzt nur einer aus; und als sich die Kranke zusehends besserte, wuchs der Puls wieder bis auf die Frequenz von **170**, indem dann immer seltener die ausbleibenden Schläge den Rhythmus

unterbrachen, bis das Herz endlich mit zunehmender Besserung von Tag zu Tag an Frequenz sank, an Energie abnahm und in gleichem Rhythmus blieb. Es dauerte wochenlang, bis der Puls unter **120** fiel und endlich die normale Frequenz annahm.

Es scheint ein Widerspruch darin zu liegen, dass die Intensität der Krankheit dem Herzen eine Frequenz seiner Schläge zumuthe, welcher dasselbe nicht in dem Grade nachzukommen im Stande ist, allein man kann sich (besonders bei Herzentzündung) davon überzeugen. Seitdem ich auf dieses Phänomen aufmerksam wurde, beobachtete ich mehreremale, besonders bei Kindern und leicht erreglichen Personen, dass der Herzschlag eine bedeutende Frequenz mit kleinem Pulse habe, so lange sie schliefen oder unaufmerksam auf die Untersuchung waren, dass aber, wenn sie befangen, ängstlich und erregt wurden, plötzlich diese Frequenz bedeutend und auf eine täuschende Weise abnahm. Ich wurde über die wahre Natur dieser scheinbaren Frequenzabnahme aufgeklärt, wenn ich die plötzliche Zunahme der Grösse und das Abgebrochene der Herzschläge in Anschlag brachte und dann bemerkte, wie bei zunehmender Beruhigung der Kranken der Puls wieder kleiner wurde und seine frühere Frequenz annahm.

c) Das Herz pausirt gewöhnlich, wenn es genöthigt war, der eben entsendeten Blutwelle rasch noch eine nachzuschicken, was am häufigsten bei Klappeninsufficienz und Regurgitation der Fall ist. Es fällt eine stärkere Blutsäule in die Ventrikel zurück, als mit dem Zustande der Ruhe und Erschlaffung vereinbar wäre, daher die Bemühung, dieselbe durch eine Accessit-Contraction auszutreiben. Es ist natürlich, dass diese Abweichung des Rhythmus in verdoppelter Action durch eine längere Ruhe wieder ausgeglichen wird. Manchmal erfolgt dieser Ruhepunkt aber erst, nachdem das Herz durch mehrere aufeinander folgende Bewegungen sich bemüht hat, die immer wieder regurgitirenden Blutwellen nachzusenden.

§. 55. 3) Die Frequenz des Herzschlages. Im gesunden Zustande schlägt das Herz eines Erwachsenen **60** — **80**mal in der Minute, und man muss die habituelle Frequenz, welche darunter und darüber betragen kann, genau kennen, um die Abweichungen bemessen und schätzen zu können (S. Untersuchung des Pulses). In Krankheiten können die Herzschläge bis **200** (bei Kindern bis **230**) in der Minute steigen und bis auf **17** fallen. Die Ursachen, welche die Herzschläge beschleunigen oder retardiren, können ausserhalb des Herzens oder in diesem liegen, und die allgemeinen und besondern Erscheinungen einer Herzaffection geben hier die positiven oder negativen Momente für die Diagnostik.

§. 56. 4) Die Herztöne. Bei normalen Verhältnissen haben dieselben den Charakter einer ruhigen, gemessenen Energie, man hört dem *tik-tak* oder *dohm-dopp* die Ordnung, die Kraft und die Befriedigung

aller Theile der Maschine an. Die Extreme sind einerseits durch jene jagenden, hämmernden Töne, welche ein agitirtes Herz den Motionen einer Dampfmaschine so ähnlich macht, andrerseits durch energielose Leere und Trägheit bezeichnet. Letzteres reizt sogar den Untersuchenden zur Ungeduld, wie Ersteres ihn beängstigt.

Die Herztöne sind gewöhnlich deutlich zu vernehmen, und selbst dicke Kleidungsstücke können diess nicht gänzlich hindern.

§. 57. Deutlicher werden sie, wenn die Brustwand durch ihren Mangel an Polster besser den Schall leitet, oder wenn die Schichten zwischen dem Herzen und dem Stethoskope dünn sind, bei magern Subjecten und Kindern.

Die Töne werden heller *(dohn-dopp)* wenn bei gehöriger Energie die Herzwände dünner sind; darum ist der Ton auf der rechten Seite, dem rechten Ventrikel entsprechend etwas heller als links; aber es ist auf der linken Seite derselbe Fall, wenn dieser Ventrikel, der ausserdem dumpfer tönt, dieselbe Beschaffenheit hat.

Sind die Wandungen verdünnt und haben sie verminderte Energie (z. B. bei Neigung zur Erweichung), so ist der Ton nicht hell und nicht klappend, sondern schwach, etwas dumpf, ein wenig länger gezogen *(daoh-dopp)*, womit schon ein gewisser Grad der Erweiterung verbunden ist.

Bei vermehrter Energie der Herzbewegung ohne Zunahme der Masse wird der Herzton deutlicher und heller, aber nicht höher in der Scala. Ueberhaupt kann die Deutlichkeit in einem und demselben Individuum zu verschiedenen Zeiten verschiedene Grade zeigen, wenn man annimmt, dass plötzlich entstehende nervöse Palpitationen oder eine Verringerung der Blutmenge im Stande sind, vordem undeutliche Herztöne sehr deutlich werden zu lassen, und überhaupt diese und ähnliche Einflüsse die Deutlichkeit starken Modificationen unterwerfen.

§. 58. Undeutlicher, klangloser werden die Herztöne wo die Brustwand sehr dick und fleischig ist. Man muss genau unterscheiden ob die Undeutlichkeit zugleich mit verminderter Schallbegrenzung (Verschwimmen der Töne) verbunden ist, ob die Töne in einer geringen Entfernung von der Brustwand oder schon ganz in der Nähe derselben schwer vernommen werden, ob die dämpfende Zwischenschichte mit den normalen Verhältnissen des Individuums (Fleisch, Fett) im Zusammenhange steht, oder ob es fremde Zwischenlagerungen sind, ob die minder klangvolle Bewegung energisch oder matt ist. Ein mässig geübtes Ohr findet diese Unterschiede leicht. Man kann z. B. einem schwachen Herztone genau anhören, ob er in der Nähe schwach, oder wegen der

Entfernung schwach ist. Ein fleischiges Herz mit normalen Höhlen und normaler Energie tönt dumpfer; wird die letzte bedeutend erhöht, so wird es hämmernd, und der Impuls theilt dem Ohre eine unangenehme Empfindung mit.

Der dumpfe, fast klanglose Ton eines hypertrophischen Herzens dünkt dem Ohre stärker als er wirklich ist, theils weil der verstärkte Impuls unwillkürlich mit in Rechnung gebracht wird, theils weil der Stoss des emporgehobenen Stethoskopes selbst den Ton verstärken hilft.

Sehr undeutlich werden die Töne bei Wasseransammlung im Pericardium, es fehlt der Choc und es ist zwischen den beiden Tönen des Doppelschlages fast kein Unterschied zu machen.

Klanglos und matt werden sie bei mangelnder Energie des Herzens, wo zugleich auch der Impuls fehlt — bei Erweichung, Atrophie, nach deprimirenden Nerveneinflüssen, in allen Fällen, wo die Herzbewegung durch specifische Einflüsse auch verlangsamt wird (Digitalis, Icterus etc.)

§. 59. Die beiden Herztöne können an Stärke verschieden sein. Der erste kann ungemein deutlich, der zweite schwach, dumpf und nicht klappend sein, oder nur mühsam als leichter Nachschlag gehört werden. Das ist in allen Fällen, die überhaupt einen klangvollen Herzton bedingen, wo aber gleichzeitig die Semilunarklappen nicht schliessen.

Der erste Ton kann undeutlich, der zweite aber desto deutlicher, heller und klappender sein, und zwar wenn der Bau der Semilunarklappen in vollkommenem Zustande ist, wenn die oben angegebenen Bedingungen für schwachen ersten Herzton überhaupt vorhanden sind, oder wenn die 2 und 3 spitzigen Klappen nicht schliessen.

Während der Auscultation des Herzens ist es nöthig, den Radialpuls zu fühlen, um über den ersten Herzton, welcher fast isochronisch mit dem Pulse ist, ausser Zweifel zu sein. Auch hat die qualitative Verschiedenheit des ersten Herzschlages von dem Radialpulse diagnostischen Werth.

§. 60. Die Dauer der einzelnen Herztöne. Nimmt man einen Normalpuls von 72 in der Minute an, so ist die Dauer einer Herzaction $^5/_6$, die des ersten Tones $^1/_3$, die des zweiten etwas mehr als $^1/_6$ und die der Ruhe etwas weniger als $^1/_3$ Secunde.

Die Extreme dieses Zeitmaasses ergeben sich leicht, wenn man erwägt, dass der erste Herzton fast das Ganze in Anspruch nehmen und nur einen sehr geringen Theil dem zweiten und der Ruhe übrig lassen kann, dass die Ruhe so lange und länger als beide Herztöne dauern kann, dass in einer Minute nur 40 — 30 und weniger Herzschläge,

dagegen auch bis 200 und mehr erfolgen können; welche Umstände die absolute Dauer eines ganzen Herzschlages und die relative eines Herztones vielfach modificiren können.

Im Allgemeinen gilt die Regel, dass grosse Masse einen langen schweren, geringe Masse einen kurzen und abgestossenen ersten Herzton geben.

Der zweite Ton ist auch bei gehaltenem ersten und bei grosser Masse des Herzens kurz abgebrochen, was seine Unabhängigkeit von derselben beweist. Wird der zweite Herzton noch kürzer, oder verschwindet er dem Ohre ganz, oder wird er länger, so hängt diess von andern Dingen und nicht von der Dicke oder Dünne der Muskeln ab.

Dass die Dicke der Klappen den ersten Herzton verzögern könne, dass dieselben also dadurch eine schwerfällige Bewegung erhalten sollten, ist nicht anzunehmen, dass aber die grössere Masse des Herzens mit verhältnissmässiger Capacität der Ventrikel einen gehalteneren Ton giebt als eine geringere, ist ebenso einleuchtend, als die Ventrikel mit dicker Wand und geringer Capacität einen sehr kurzen, und Ventrikel mit dünner Wand und sehr grosser Capacität einen sehr langgezogenen ersten Herzton geben müssen. Ich muss gestehen, dass ich mich in dieser Hinsicht noch niemals getäuscht sah.

Die relative Dauer beider Herztöne ist manchmal in der Art verändert, dass beide einen ganz gleichen Zeitraum einnehmen, gleich dem Perpendikel einer Uhr oder dem Geklapper einer Locomotive. Man findet diess bei grosser Gereiztheit des Herzens (bei heranwachsenden Mädchen und Jünglingen) ohne anatomische und ohne andere functionelle Aenderung, als dass der Herzschlag eben beschleunigt ist. Die Factoren, welche den zweiten Herzton hervorbringen, leiden durch diesen krankhaft gereizten Zustand keine Aenderung, und da sie ihr relatives Zeitmaass einhalten, der erste Herzton dagegen an demselben verkürzt wird, so geschieht es, dass die relative Dauer der beiden Herztöne sich gleich wird.

§. 61. Die Ausbreitung der Herztöne ist bedingt durch die Grösse des Herzens selbst, durch die Energie desselben, durch die grössere oder geringere Leitungsfähigkeit der das Herz umgebenden Theile.

Man kann oft die Herztöne nur an einer sehr kleinen Stelle vernehmen, manchmal kaum merklich in der eigentlichen Herzgegend; ersteres ist bei der Atrophie und bei sehr gesunkener Energie der Fall *), letzteres bei Ergüssen in das Pericardium.

*) Eine ungleiche Vertheilung der Nerventhätigkeit beschränkt oft die Ausdehnung des Herzschalles ungemein, während an andern Stellen

Gewöhnlich hört man das Herz in einer Ausdehnung, die seine wirkliche Grösse nach allen Seiten um mehrere Zolle überschreitet, diese Ausdehnung ist aber nach oben, über dem Ursprung der grossen Gefässe, weit beträchtlicher als nach unten, wo sie oft, vorzüglich bei Füllung des Magens und der Gedärme mit Flüssigkeit, scharf abgegrenzt ist. Manchmal gewinnen hier die Herztöne an Ausdehnung und Stärke, so dass das Herz in seltenen Fällen (Laënnec und Piorry) sogar in einiger Entfernung von dem Körper gehört wird, wenn nämlich der Magen und die Gedärme mit Luft gefüllt sind und auf diese Art einen Resonanzboden abgeben.

§. 62. Vernimmt man die Herztöne in weiterer Ausbreitung, so sind folgende Gradationsstufen als Regel anzunehmen, wenn nicht begünstigende oder verhindernde Momente dazwischen treten, welche dann eine andere Reihenfolge oder eine Unterbrechung derselben eintreten lassen:

Zuvörderst verbreitet sich die Ausdehnung der Herztöne auf der vordern linken Brust bis gegen die Clavicula, dann über das Manubrium sterni hinaus und auf der rechten vordern Brust gegen die rechte Clavicula; in höherem Grade in dem untern Theil der rechten Thoraxhälfte, dann auf der hintern Fläche des linken und endlich auf der des rechten Thorax, so dass man das Herz an allen Brustgegenden und selbst über der Clavicula hören kann.

Rührt diese grosse Ausdehnung des Schalles nun von dem Herzen selbst her, so ist eine starke Vergrösserung mit Erweiterung anzunehmen; allein weit häufiger ist nur seine Energie erhöht und die benachbarten Organe dienen durch begünstigende Beschaffenheit zu besonders guten Schallleitern. Dieselbe kann bedingt sein durch sehr gracilen Brustbau mit dünner Wand, durch Pneumothorax, durch Lungenverdichtung. Ist die Lungenhepatisation nur auf einer Seite, so gewinnt nach dieser hin der Herzton an Ausdehnung, indem hier die Lunge nichts von dem Herzton absorbirt; ist es aber Tuberculose, und besonders die acute, welche fast in allen Theilen der Lungen und sehr rasch sich ausbreitet, so ist der Herzton, selbst wenn er von einem mässig grossen Herzen herrührt, gleichmässig und weit über den ganzen Thorax ver-

Arterien gross pulsiren; so ist es oft der Fall, dass bei starker Aortenpulsation zwischen Nabel und Herzgrube das Herz selbst in sehr verminderter Ausdehnung und schwach gehört wird, und es kann häufig angenommen werden, dass eine Aufreizung in den Abdominalplexus eine Depression der Herznerven mit sich bringe.

breitet, er ist in der Herzgegend nicht verändert und der Impuls nicht vermehrt. Dieses Zeichen findet sich bei der acuten Tuberculose so constant, dass man es als ein wesentliches für diese Krankheit annehmen muss. Sparsam und einseitig vertheilte Lungentuberkeln geben dem Herzschall nur wenig und einseitige Ausdehnung.

Veränderung der Qualität der Herztöne.

§. **63.** Eine aufmerksame und wiederholte Untersuchung wird ergeben, ob die geänderte Natur des Klanges jederzeit, oder nur mit gewissen Aufregungen oder Depressionen vorhanden. Nur im ersten Falle liegen wirkliche Anomalieen im Bau des Herzens zum Grunde, und man findet dann die Abnormität der Herztöne schon im ruhigen Zustande, dagegen bei Aufregung und Exacerbation in derselben Weise deutlicher und stärker hervortreten.

Betreffen die Anomalieen im Bau des Herzens die Herzwände, so wird sich mit den anomalen Töne ein geänderter Impuls verbinden.

Ist die Capacität der Höhlen verändert, so trifft der abnorme Ton mit Abweichungen in Ausbreitung und Dauer der Herztöne zusammen.

Sind die Klappen und Ostia leidend, so verbindet sich mit den fremden Geräuschen häufig ein geänderter Rhythmus.

Hängt den normalen Herztönen ein anomales Geräusch an, ohne die ersteren zu stören, so verhält sich die Abnormität in derselben Weise zu dem ganzen Herzen, dessen wesentliche Integrität ungetrübt daneben fortbesteht.

Am häufigsten gehen die abnormen Geräusche von den Herzhöhlen aus, und der normale Herzton geht entweder im abnormen unter, oder der ganze Ton scheint aus dem Zusammenklingen des normalen und fremden Geräusches entstanden, die nicht von einander unterschieden werden können.

§. **64.** Der normale Herzton ist zusammengesetzt aus dem Tone, der durch das Anschlagen an die Brustwand entsteht, aus dem welchen die abrupte Muskelcontraction erzeugt, aus den Geräuschen des bewegten Blutes, und endlich aus dem Klange, der durch das Anprallen der Blutwellen an die geschlossenen und gespannten Klappen entsteht, also aus dem resonirenden und fortgeleiteten Ton, aus Muskelton, aus Blutton, aus Klappenton, und das Vorschlagen, das Fehlen oder die Anomalie des einen und des andern Antheiles an dem ganzen Herzton modificirt denselben auf mannigfache Weise.

Ueber die Entstehung der Herztöne.

§. 65. Man ist vielleicht über keines der Phänomene, welche der hydraulische Apparat der Blutcirculation darbietet, so verschiedener Meinung, als über die Entstehung der Herztöne, und vielleicht gerade deshalb, weil man die natürlichste und einfachste Erklärungsweise überschritt und sich in spitzfindigen Speculationen erging.

Die Frage, ob die Brustwand bei günstiger Beschaffenheit den Herzton fortleiten und verstärken könne, bedarf wohl keiner weiteren bejahenden Erörterung. Desgleichen ist man darüber einig, dass die gespannten Herzklappen das charakteristische *claquement soupape* verleihen, welches bei Klappenfehlern mangelt oder modificirt wird.

Eine dritte Frage ist, ob die Muskelaction des Herzens und ob die Strömungen der hin- und hergetriebenen Blutwellen einen Ton hervorbringen können. Die Erledigung dieser Frage ist für die Diagnostik ein unabweisbares Postulat, weil niemals eine richtige Diagnose entstehen kann, wenn man den veränderten Herztönen nicht jene Ursachen, welche sie wirklich hervorbringen, zu unterstellen weiss.

§. 66. Der Herzton wird auf mannigfache Weise modificirt durch die verschiedene Dicke, Consistenz und Thätigkeit der Herzmuskeln; er ist noch in einem gewissen Grade vorhanden, wenn die Klappen zerstört sind, wenn die Brustwand entfernt ist, und wenn die Ventrikel sich contrahiren, ohne dass Blut in ihnen enthalten ist, wie aus zahlreichen Versuchen (unter andern aus denen der Dubliner Comité) hervorgeht, und man kann unmöglich den Herzmuskeln die Fähigkeit absprechen, einen Ton hervorzubringen.

Eine allmählige Contraction, z. B. des biceps brachii lässt ein dumpfes knurrendes Geräusch vernehmen, welches Wollaston beschrieb und Muskelgeräusch genannt hat. Valentin vergleicht es sehr treffend mit Ledergeräusch und gewinnt aus dieser Unähnlichkeit mit den Herztönen den Beweis, dass die Muskeln des Herzens nicht die Ursache des ersten Tones seien. Allein das Ledergeräusch entsteht nur, wenn der Muskel allmählig contrahirt wird, dagegen bekömmt das Muskelgeräusch mehr Aehnlichkeit mit dem Herzton bei abrupter und heftiger Contraction.

Williams empfiehlt folgenden Versuch: „Man setze das Stethoskop auf den adducirenden Muskel des Daumens der geschlossenen Hand und ziehe den Muskel stark und schnell zusammen, oder, um den Einwand zu vermeiden, der Ton rühre von der Reibung der Gelenke her, man setze das Ende einer biegsamen Röhre auf die Abdominalmuskeln und ziehe diese plötzlich und kräftig zusammen, so wird man einen eben so lauten Ton hören, wie der der Ventrikeln ist, und auch die-

sem sehr ähnlich." Und er fügt hinzu: „Eine langsame und mässige Contraction bringt gar keinen Ton hervor, sowie auch die Ventrikeln keinen solchen hervorbringen, wenn ihre Contraction sehr schwach ist. Wo aber in irgend einem Theile des Körpers eine starke abrupte Muskelaction stattfindet, wie diess mit dem Herzen der Fall ist, da wird man auch einen Ton hören, welcher dem der Ventricularsystole gleicht, in dem Verhältniss, wie die Dicke und Dichtigkeit der Muskeln, in welchen der Ton entsteht, der Textur des Herzens gleichen."

„Meine Experimente lieferten den bestmöglichsten Beweis, dass die Muskelcontraction des Herzens den systolischen Ton hervorbringt, denn wir hatten das Herz ausserhalb des Körpers vor uns, ohne Blut, ohne Klappenaction, auf dem Tische liegend, und dennoch waren die Contractionen desselben von einem Tone begleitet, der allerdings schwach war, dessen Charakter aber ganz dem des ersten Herztons glich."

§. 67. Dass die Reibungstöne, welche im Innern des Herzens entstehen, weder Muskel- noch Klappentöne sind, unterliegt keinem Zweifel, dass sie mit dem Grade und der Art der Expulsion des Blutes genau zusammenfallen, dass sie da erklingen, wo das Blut den stärksten Widerstand erfährt, und in dem Acte erklingen, welcher gemäss des Mechanismus des Herzens die stärkste Gelegenheit zur Reibung des Inhaltes an die Wände giebt, führt nothwendig zu dem Schlusse, die getriebene Flüssigkeit sei im Stande, einen Ton hervorzubringen.

Man behauptet, es sei physikalisch unmöglich, dass getriebene Flüssigkeit in geschlossenem luftleerem Raume ein Geräusch hervorbringe. Valentin machte zum Beweise folgenden Versuch: „Man binde ein Darmstück eines grösseren Säugethieres, z. B. des Pferdes, an einem Ende genau zu, fülle es mit Wasser mässig an und befestige an das andere Ende den mit einem Hahne versehenen Ansatz einer grossen Injectionsspritze, die mit Wasser gefüllt ist. Nun treibt man auf das sorgfältigste alle Luft aus dem Darme aus und schliesst hierauf den Hahn des Ansatzes. Ebenso entfernt man alle Atmosphäre aus der Spritze, setzt diese so an, dass keine Luft dazwischen tritt, stellt das Stethoskop, mit welchem man beobachtet, an den Punkt, wo der Endtheil des Ansatzes in das Darmstück hineinragt, öffnet den Hahn und lässt Wasser stärker oder schwächer einspritzen. Man wird nie, wie dieses auch physikalisch nicht anders möglich ist, den geringsten Ton wahrnehmen. Sind aber nur wenige Luftblasen dem Wasser beigemischt, so hört man sogleich das Zischen, welches wir bei einer Feuerspritze im Grossen haben."

Dagegen lässt sich nichts einwenden, allein das Blut wird im Her-

zen auf eine Art und in Räumen getrieben, welche von dem obigen Versuche sehr verschieden sind. Ich erlaube mir einen einfachen Versuch, welcher der Blutexpulsion im Herzen näher kömmt, welcher beweist, dass die Flüssigkeit im Herzen ein Geräusch zu machen im Stande sei und sogar manche abnorme Herzgeräusche erklärt, entgegenzusetzen.

§. 68. Versuch zum Beweise der Blutreibungsgeräusche im Herzen und in den grossen Gefässen. Man binde ein circa schuhlanges frisches Pferde- oder Rindsdarmstück an dem einen Ende fest zu, fülle dasselbe ganz mit Wasser, um alle Luft auszutreiben und sorge, dass sich nicht an der innern Wand im Zellgewebe Luftbläschen verhalten. Sodann bringe man das Darmstück unter Wasser, um jeden Luftzutritt zu vermeiden, und entleere so viel oder so wenig Wasser, je nachdem man mit einer schwächeren oder stärkeren Füllung zu experimentiren beabsichtigt, worauf das andere Ende des Darms fest zugebunden wird. Man legt nun den so gefüllten Darm auf ein zusammengelegtes glatt gestrichenes Tuch und umgiebt den mittleren Theil mit einem Bande, das man gelinder oder stärker anzieht, je nachdem man eine weitere oder engere Strictur erzeugen will.

Das Stethoskop wird nun ganz in der Nähe der etwas eingeschnürten Stelle leicht aufgesetzt, alle Gegenstände, welche Reibung erzeugen können, entfernt man sorgfältig von dem Instrumente, und während man, am besten mit den beiden Händen, die Flüssigkeit im Darme hin und hertreibt, werden folgende Geräusche unter folgenden Bedingungen vernommen:

Ein fast strotzend vollgefüllter, noch nicht eingeschnürter Darm lässt das Anschlagen der Welle an die gespannte Haut mit einem leicht klappenden Tone vernehmen, der dem zweiten Herztone, dem Tone der Semilunarklappen, nicht unähnlich ist.

Bei vollgefülltem, mehr oder weniger eingeschnürtem Darme lässt das Durchstreichen der Flüssigkeit durch die Einschnürungsstelle, beim Hin- und Hertreiben derselben, ein Geräusch um so undeutlicher vernehmen, je weniger Spielraum die Flüssigkeit hat. Ist der Darm complet gefüllt, so hört man gar nichts. Dagegen entsteht ein leichtes Blasen, wenn man durch Entleerung einiger Flüssigkeit — was aber stets unter Wasser geschehen muss — derselben mehr Spielraum in dem Darme gewährt.

Ist der Darm nur zur Hälfte oder zum Dritttheile gefüllt, wird die Flüssigkeit gelind hin- und hergetrieben, so entsteht an der eingeschnürten Stelle ein deutliches Blasen.

Dieses Blasen wird ein heftiges Sägegeräusch, wenn die Flüssigkeit mit einigem Kraftaufwand und abrupt durch die Einschnürungsstelle

getrieben wird; es wird um so heller, höher und härter, je stärker man das einschnürende Bändchen angezogen hat.

Eine Täuschung durch beigemischte Luftblasen ist nicht möglich, denn da die Darmwände oder die zugebundenen Enden bei fortgesetztem Versuche das Eindringen von Luft nicht abhalten können, so wird man sogleich von der Anwesenheit der Luftbläschen durch die Veränderung des Geräusches überzeugt: das früher gleichmässige Blasen oder Sägen wird heller, klingender und unterbrochen, es wird ein unangenehmes Rasselgeräusch, und schon eine sehr unbedeutende Quantität von Luft ist im Stande, dieses Geräusch hervorzubringen.

Durch diesen Versuch, der wegen seiner Einfachheit und leichten Ausführung jeden Augenblick wiederholt werden kann, wird man überrascht von der Aehnlichkeit dieser Töne mit den Blasebalg-, Säge-, Feilen-, Spinnradgeräuschen des Herzens; man wird überrascht durch die Modificationen dieser Töne, wenn Umstände eintreten, welche im Herzen dieselben Töne ebenfalls und in derselben Art modificiren; z. B. das einfache Blasebalggeräusch wird ein sägendes bei erhöhter Action, wie auch diess bei krankhaften Zuständen des Herzens der Fall ist; — das Sägegeräusch ist da am stärksten, wo die Flüssigkeit aus einem grösseren Raume in und durch einen engeren getrieben wird, wie im Herzen das Blut aus einem dilatirten Ventrikel in den conus arteriosus; — das Geräusch wird höher und härter, wenn die Flüssigkeit durch eine mehr verengte Stelle getrieben wird, gerade wie abnorme Herztöne diese Qualität bei stenosirter Mündung annehmen; — es wird um so länger gezogen und murmelnd, selbst tremulirend, je ungleichmässiger und allmähliger die dünnen Darmwände comprimirt werden, wie diess auch bei Herzdilatation mit sehr dünner Wand der Fall ist; — es wird um so kürzer und decidirter, je gleichmässiger und abrupter die Contraction künstlich an dem Darme nachgemacht wurde.

Bekanntlich ist der erste Herzton um so dumpfer und entbehrt um so mehr des innern Reibungsgeräusches, je richtiger sein anatomischer Bau und das Verhältniss der Wände zu dem Inhalte ist. Ein kräftiges Herz in einem blutreichen Körper liefert einen dumpfen, kurzen ersten Ton, dessen Ursache man nur der Muskularaction zuschreiben kann; die Flüssigkeit trägt hier nichts zum Tone bei. Sie wird aber in dem Grade ein Geräusch hervorbringen, als der Inhalt im Verhältniss zu seinem Gefässe verringert wird; daher bekömmt der erste Herzton bei Anaemischen, Chlorotischen häufig etwas Blasendes oder Sägendes; daher sägen die grösseren Arterien (Carotis, Subclavia), welche fast tonlos

bei completer Füllung sind. Man kann dieselben Verhältnisse und deren Wirkungen in dem obigen Versuche künstlich erzeugen.

§. 69. Die Diagnostik hat sonach bei Untersuchung des Herzens die Aufgabe, die Herztöne in verschiedener Beziehung zu würdigen und einer jeden Ursache, welche zu dem Gesammttone das Ihrige beiträgt, den gebührenden Antheil zu vindiciren. Man muss wissen, ob das Herz schwächer oder stärker, auf diese oder jene Art modificirt tönt durch die Beschaffenheit der Brustwand, durch die seines eigenen Umfanges und seiner Masse, durch die Quantität und Bewegung seines Inhaltes, oder durch den Zustand seiner Ostien, und bei gehöriger Würdigung, welche Töne ein jeder dieser Factoren hervorzubringen im Stande ist, kann man auch mit Sicherheit auf die veranlassenden Ursachen der modificirten Herztöne schliessen. Ein Beispiel wird den extremen Zustand und hiedurch auch geringere Abweichungen von der Norm zum Verständniss bringen:

Man fühlt starken und ausgebreiteten Herzstoss verbunden mit decidirtem, klingendem Ton. Damit ist aber der erste Herzton noch nicht vollendet, er zieht sich mit stöhnendem Geräusche etwas in die Länge und endigt mit deutlichem Uebergang in den Sägeton, worauf ein heller, abgeklappter zweiter Ton erfolgt. Man hat hier Thorax- und Muskelton eines hypertrophischen, das Geräusch eines dilatirten Herzens, und endlich jenes, welches durch ein Hinderniss an den ostiis arteriosis bedingt ist, aber die Semilunarklappen sind sufficient, denn sonst würde der zweite Ton undeutlich, nicht abgeklappt sein oder gänzlich fehlen.

Ob diese Zustände sich nun im linken, oder im rechten, oder in beiden Herzhälften befinden, das entscheidet die vergleichende Auscultation der verschiedenen Stellen der Herzgegend, nachdem man sich von der Lage und den Grenzen des Herzens durch die Percussion überzeugt hat, mehr aber noch die Würdigung der functionellen Zeichen der vom Herzen abhängigen Organe.

§. 70. Die physikalische Exploration genügt nicht, um den Sitz der Ursachen zu ermitteln, welche die qualitativen Veränderungen der Herztöne bewirken, sondern hiezu ist die Betrachtung des Zustandes der Organe, aus welchen das Blut zunächst vom Herzen aufgenommen wird und zu denen es zunächst geht, erforderlich, in welchem Betreffe ich eine übersichtliche Darstellung einschalte.

Wenn man sich die Abtheilung des Kreislaufes von der Mündung der Hohlvenen bis in die Aorta als einen in Räume abgetheilten fortlaufenden Schlauch denkt, welche Räume von einander durch Grenz-

punkte geschieden sind, so findet man, dass bei jedem Hindernisse an einem solchen Grenzpunkte die rückwärts liegenden Abtheilungen durch Ueberfüllung insultirt werden, wie diess den vorwärts liegenden widerfahren muss, wenn die hinter ihnen liegende Abtheilung an erhöhter Action leidet. Dieser Umstand macht die Unterscheidung, ob das Leiden die linke oder die rechte Herzhälfte betreffe, sicherer, als die oft trügerischen Merkmale, welche sich aus der auscultatorischen Untersuchung der linken und rechten Herzgegend ergeben. Obwohl die letztere oft die Bestätigung jener physiologischen Meditation liefert, so ist es doch manchmal der Fall, dass man gerade das am deutlichsten auf der rechten Seite hört, was der linken zukömmt, und umgekehrt.

Es unterliegt z. B. keinem Zweifel, dass bei Hypertrophie beider Ventrikel durch deren erhöhte Action die Lungen eben so sehr als die Arterien des grossen Kreislaufes den ihre Capacität überschreitenden Andrang empfinden müssen.

Ist nur der linke Ventrikel hypertrophisch, und schliesst die Mitralklappe gut, so werden nur Erscheinungen des vermehrten Andranges zu den Körperarterien vorhanden sein; das Herz kann sodann heftig pulsiren, die Kopfarterien haben eine erschütternde Pulsation, der Kranke klagt klopfenden Kopfschmerz, Schulterschmerz, Schmerz in den Gelenken der Extremitäten, und dennoch ist die Respiration nicht beschleunigt und beengt.

Diese Symptome fehlen, wenn der linke Ventrikel normal ist, befindet sich dagegen der rechte im Zustande der Hypertrophie und Erweiterung, und treibt dieser mehr Blut in die Lungen, als hinreichend ist für deren Capacität und Bedarf, so stellen sich Respirationsbeschwerden, Lungencongestion, Pneumorrhagie und Lungenödem ein.

Insufficienz der Tricuspidalklappe bedingt Erweiterung des Hohlvenensackes, der vena cava und jugularis; Insufficienz der Mitralklappe bedingt Erweiterung des linken Vorhofes, Ueberfüllung der Lungen und, durch Stagnation in der Lungencapillarität und in den Lugenarterien, Erweiterung des rechten Ventrikels. Insufficienz der Semilunarklappe der Pulmonalarterie bringt Erweiterung des rechten, Insufficienz der Semilunarklappe der Aorta Erweiterung des linken Ventrikels hervor. Die Uebergänge des einen Zustandes in den andern und deshalb das gleichzeitige Vorkommen mehrerer egt in der Natur der Sache.

Abnorme Herzgeräusche.

§. 71. Aus Obigem geht hervor, dass ein abnormer Herzton an und für sich wenig Werth für die Diagnostik haben würde, wenn nicht

gleichzeitig alle functionellen Zeichen des Herzens und der von ihm abhängigen Organe damit in Uebereinstimmung gebracht werden, und zwar um so mehr, da die Unterschiede, welche man zwischen Blasebalggeräusch, Feilengeräusch, Sägegeräusch gemacht hat, entweder nur gradweise Modificationen einer und derselben Erscheinung, oder überhaupt nicht immer so determinirt sind, dass sie sich genau unter eine der genannten Rubriken bringen lassen und stehenden diagnostischen Werth behielten.

§. 72. Da die Herzgeräusche zum Theil aus dem Durchgang von Flüssigkeit durch feste Röhren, analog dem Durchgange der Luft in musikalischen Instrumenten, entstehen, so werden sie auch nach denselben Bedingungen modificirt, und ein kleiner dünner Ventrikel mit kleiner Blutwelle bringt einen höheren und kürzeren Ton hervor, als ein weiter Ventrikel, in welchem eine grössere Blutwelle einen tieferen und länger gezogenen Ton vernehmen lässt; eine dicke Ventrikelwand mit kleiner Blutwelle hat einen tiefen, dumpfen und kurzen Ton, eine dünne und sehr erweiterte dagegen einen ebenfalls tiefen, aber hellen und langen Ton.

§. 73. Als die häufigste und am leichtesten zu vernehmende Abnormität stellt sich jener langgezogene erste Herzton dar, den man mit dem Blasebalggeräusch verglich.

Die verschiedenen und sehr unbestimmten Meinungen darüber machen mir die Bemühung wünschenswerth, diesem Geräusche seinen bestimmten Platz anzuweisen, und durch Verständigung über die Art desselben und über dessen Ursache der Diagnostik ein positives Zeichen zu sichern.

Der Ton selbst ist länger gezogen als der gewöhnliche Herzton, er charakterisirt sich durch ein deutliches Blasen, das verschieden nuancirt in das Stöhnen, Feilen oder Sägen abfällt. Das Geräusch einer Arterie von starkem Kaliber (z. B. der Carotis), welches entsteht, wenn man dieselbe drückt, oder wenn Anämie vorhanden ist, d. h. wenn die Arterienbewegung durch Druck von Aussen oder durch Mangel des Inhaltes erschwert ist, hat denselben stöhnend-blasenden Charakter, nur ist es der Miniaturton von jenem im Herzen. Er wird also in der Arterie durch die Flüssigkeit erzeugt, denn wenn die Arterienwand im richtigen Verhältniss zum Quantum des Inhaltes steht, hört man keinen Ton. Er entsteht aber im Herzen ebenfalls durch die Flüssigkeit, denn wenn die Erweiterung mässig, und der Kreislauf in dem Herzen nicht beschleunigt ist, vernimmt man häufig normalen Herzton, der aber sogleich den blasenden Charakter annimmt, wenn durch irgend eine Veranlassung das Herz in erhöhte Action gesetzt wird.

Ist der Ventrikel weiter als normal, und steht damit die Arterienöffnung und die Dicke der Herzwand im richtigen Verhältniss, so wird der Herzton grösser und ausgebreiteter sein, aber es mangelt ihm der gedehnte und stöhnend-blasende Charakter. Derselbe ist dagegen stets vorhanden, wenn der Ventrikel erweitert ist und Mündung und Wände ihr früheres Maass beibehielten; er wird in demselben Grade vorhanden sein, den die Dilatation erreichte; er wird desto stärker vorhanden sein, je weiter der Ventrikel und je dünner die Wand ist. Wenn sich die normalen Herztöne durch *dohm-dopp* bezeichnen lassen, so tritt dafür bei dem Blasebalggeräusch *dwhuin-dopp* ein.

Dass diese Anomalie des ersten Herztones lediglich von einer relativ grösseren Blutwelle und relativ dünneren Wand des pressenden Ventrikels herrühre, geht auch aus folgenden Sätzen hervor:

a) Je grösser die Ruhe des Körpers, je langsamer die Respiration und je weniger häufig das Blut in dem Herzen kreist, in desto geringerem Grade ist der Herzton derartig alienirt, und umgekehrt.

b) Sind die Semilunarklappen sufficient, so kann die Dilatation so stark wie immer sein, der zweite Ton und Gegenchoc werden doch normal bleiben, da im erschlafften Zustande der Ventrikelwände das Blut keinen abnormen Ton hervorzubringen im Stande ist.

c) Das Blasebalggeräusch findet sich niemals im Beginne des ersten Tones, sondern nur in jener Periode desselben, die dem Culminationspunkte der Kammerpresse entspricht. Man wird sich erinnern (§. **42**), dass der Kammerpresse eine Vorkammercontraction unmittelbar vorhergeht und auf jene der mittlere und letzte Theil des ersten Herztones kömmt; und so ist denn auch bei der Ventrikelerweiterung die Mitte des ersten Tones durch das hinstreichende blasende Geräusch und das Ende, wo die eigentlichen Geräusche des Blutdurchtritts durch die Ostia arteriosa vernommen werden, durch ein helleres und härteres Geräusch bezeichnet.

d) Das Blasebalggeräusch ist am stärksten in den Fällen, wo Hindernisse an den Ostiis arteriosis obwalten, weil hiedurch die Bewegung des Blutstromes bei gleichzeitiger dünner Ventrikelwand noch mehr erschwert und in die Länge gezogen wird.

e) Das Blasebalg- oder Sägegeräusch am Ende des ersten Tones ist um so stärker, je mehr das Herz an den Ostiis arteriosis wegen Insufficienz der Semilunarklappen zu energischer Expulsion aufgefordert wird, um der Regurgitation des Blutes zu begegnen. Man bedenke, dass diese Klappen dem Herzen seine kurzen Perioden der Ruhe möglich machen, und zu welchen erschöpfenden Bewegungen es veranlasst wer-

den muss, wenn jeder Expulsion sogleich die rückstürzenden arteriellen Blutsäulen wieder folgen und die Ventrikel vorzeitig anschwellen.

f) Nach Piorry und Bouillaud vermindert sich das Blasebalggeräusch nach Blutentziehungen. Die verminderte Blutwelle schafft dem Ventrikel die Möglichkeit der Reduction in seiner Ausdehnung. Allein die Bedingungen zur Erweiterung sind nicht gehoben, und da dieselben fortwirken und da die Quantität des Blutes alsbald ersetzt wird, so tritt mit der vorigen Dilatation auch das Blasebalggeräusch wieder ein.

Hope brachte bei Thieren durch Blutentleerungen das Blasebalg geräusch hervor, was meiner Behauptung nur scheinbar widerspricht, denn diese Thiere hatten doch wohl keine Herzerweiterung, aber durch Blutentziehung setzte sich der verminderte Inhalt in dasselbe Verhältniss zum normalen Ventrikel, als ein normaler Blutgehalt zum erweiterten Ventrikel steht.

g) Drückt man eine halb gefüllte Blase durch eine verhältnissmässig kleine Oeffnung in eine andere luftleere Blase aus, so kann man dasselbe blasende Geräusch vernehmen (Vergl. §. 68.). Die Resistenz der Wände und die Mündung stehen mit dem Quantum des Inhaltes in sehr unrichtigem Verhältnisse, und dieses bildet das Extrem eines sehr dilatirten Ventrikels mit sehr dünner Wand. Wenn die gefüllte Blase mit beiden Händen gepresst wird, so kann man den Druck nicht an allen Stellen gleichartig ausüben und es entsteht beim Ausfliessen der Flüssigkeit an den Blasenwänden eine fühlbare undulirende Bewegung. Ein sehr erweiterter Ventrikel hat nicht in allen Theilen gleiche Dicke und gleiche Kraft; diese Ungleichheit im ganzen Umfange beim Auspressen wird eine ähnliche schnurrende Bewegung fühlen lassen, wodurch das *Frémissement cataire* entsteht.

Wenn die Dilatation einen sehr hohen Grad erreicht hat, wenn gleichzeitig damit die Arterienmündungen erweitert sind und die Noduli der Semilunarklappen sich bei der Schliessung nicht mehr erreichen können, so fehlt der zweite Herzton und der lange blasende Herzton nach jeder kurzen Ruhe wird allein vernommen. Die Pause ist um so kürzer, je mehr durch fortwährende Tendenz des Arterienblutes zum Regurgitiren die Kammern zu unausgesetzten, ihre Kräfte übersteigenden Bemühungen aufgefordert werden, in denen sich die Herzthätigkeit alsbald erschöpft; weshalb man den einfachen Herzton mit Blasebalggeräusch bei Herzerweiterung gewöhnlich einige Zeit vor dem Tode vernehmen kann*).

*) Ich habe den semiotischen Werth des Blasebalggeräusches durch Zurückgehen auf die Bedingungen seiner Entstehung und durch Ansprüche

§. 74. Das pfeifende, das Schabe-, Feilen-, Säge-, Raspel-, Spinnrad-Geräusch sind im Wesentlichen Modificationen eines fremden Geräusches, das wir mit Gendrin „Reibungsgeräusch in den Herzhöhlen" oder, um es nicht mit dem Pericardial-Reibungsgeräusch zu verwechseln, inneres Reibungsgeräusch nennen wollen. Sie werden alle durch das veränderte Verhältniss des bewegten Blutes zu den durch Verhärtungen, Excrescenzen etc. veränderten Herzwänden, insbesondere Mündungen und Klappen hervorgebracht, wodurch nothwendig ungewöhnliche sonore Schwingungen entstehen müssen.

an meine nicht unbedeutende Erfahrung taxirt. Laënnec, Andral, Philipp, Piorry und Bouillaud nehmen an, dass durch Erweiterung und Hypertrophie der Ventrikel in seltenen Fällen Blasebalggeräusch entstehen könne. Skoda kennt sogar keinen Fall, wo Dilatation des linken Ventrikels Geräusch erzeugt hätte. Diese achtbaren Herren waren mir hinreichende Autorität, dass ich mein Urtheil, welches ich mir schon vor länger als 12 Jahren gebildet hatte, vorläufig in suspenso hielt, auch wohl an der Richtigkeit desselben zu zweifeln begann; allein die Wahrheit der Sache drang sich mir gerade in jüngster Zeit, wo ich die Entscheidung noch vor den Sectionen auf die Spitze stellte, auf das unzweideutigste auf, und mit derselben Festigkeit würde ich wegen Mangel der Bestätigung meinem eigenen Urtheile den Stab gebrochen haben, als ich nun bei unzweifelhafter factischer Affirmation dabei beharren muss. Ich bedarf es nicht, ein angenommenes Missverständniss oder eine Transaction vorzuschieben. Ueber die Bezeichnung „Blasebalggeräusch" kann kein Zweifel obwalten; es ist kein Aftergeräusch, sondern der modificirte, in die Länge gedehnte, dem Klange und der Zeit nach extendirte erste Herzton, der unter den vielbesprochenen Umständen einen blasenden oder stöhnenden Charakter annehmen muss. Wenn Williams sagt: „Ich habe auf verschiedene Weise vergrösserte und erweiterte Herzen angetroffen, welche aber kein Geräusch hervorbrachten, wenn nicht gleichzeitig eine Veränderung in den Orificien oder den Arterien statt fand," so flüchte ich mich nicht hinter jene Vermittlung, die daraus entstünde, dass eben die Erweiterung fast immer durch Veränderung der Orificien bedingt würde, sondern ich bin genöthigt direkt zu widersprechen und das Blasebalggeräusch auch dann als Zeichen der Erweiterung zu erklären, wenn keine im Leben bemerkliche und im Tode sichtbare Veränderung der Orificien oder Klappen vorhanden sein sollte. Von einigem Gewichte ist Canstatt's Vermittlungsversuch (Pathol. u. Therap. III. B. p. 18): „Vielleicht liegt der Grund des Geräusches in dem Missverhältnisse der Verdickung der Herzwandungen und der Erweiterung der Höhlen zu den Klappenapparaten, welche in dem Maasse des Fortschreitens der Vergrösserung des Herzens insufficienter werden."

Daraus geht hervor, dass die Unterscheidung der obengenannten verschiedenen Geräusche für die Diagnostik wenig Werth behält. Dagegen ist es werthvoller zu betrachten:

a) Ob sie nur die Dauer eines gewöhnlichen Herztones haben, oder ob sie langgezogen, mit dem Blasebalggeräusch verbunden sind. In ersterem Falle ist das Lumen der betreffenden Höhle nicht verändert, in letzterem allemal erweitert. Da aber Concremente an Klappen sowohl Stenose als Insufficienz, sowohl Hemmung der freien Blutströmung als Regurgitation bedingen können, und dieses die gewöhnlichsten Ursachen der entsprechenden Erweiterung ist, so ist auch in den meisten Fällen das Reibungsgeräusch mit dem Blasebalggeräusch verbunden.

b) Ob gleichzeitig mit dem Reibungsgeräusche grössere Ausdehnung und verstärkter Impuls des Herzschlages verbunden ist, indem hier mit der Ursache zugleich die Wirkung, mit der erschwerten Blutbewegung die Dilatation und Hypertrophie deutlich wird.

c) Mit welchem Herztone das Reibungsgeräusch vernommen wird; ob am Anfange oder Ende des erkannten Herztones.

d) An welcher Stelle der Herzgegend das Geräusch am deutlichsten zu hören ist.

e) Wie sich die nächstbetheiligten Organe dabei verhalten.

Verfolgen wir die (§. 70) angedeutete Kette der Herzabtheilungen und beobachten in derselben Ordnung und in Verbindung mit der Rück- und Vorwärtswirkung die Reibungsgeräusche, so wird ihre Bedeutung grösser sein, als wenn man sich an die Nuancen des Geräusches selbst hält.

§. 75. I. Reibungsgeräusche, welche man am stärksten der rechten Kammer entsprechend, am untern Theile des Brustbeines, gleich nach oder schon mit dem Beginne der Systole, des ersten Herztones hört, können ein unvollkommenes Schliessen der Tricuspidalklappe mit Excrescenzen an derselben bedeuten. Gleichzeitig ist der zweite Herzton, dem Ursprung der Pulmonalarterie entsprechend, links von der Mitte des Brustbeines minder hell und deutlich als gewöhnlich.

Die Vorhänge der Tricuspidalklappe sollen bei einiger Dilatation des rechten Ventrikels nicht ganz quer über das ostium venosum reichen, wodurch Adams veranlasst wurde, diese Klappe eine Sicherheitsklappe zu nennen, indem dadurch der grosse Andrang nach den Lungengefässen verhütet wird. Grabau nahm sogar an, die dreizipfelige Klappe schliesse schon im Normalzustande nicht vollständig, welchem Valentin direkt widerspricht. Ist nun diese Klappe durch Ablagerungen in derselben permanent und stark insufficient, so bleibt immerhin die Lunge frei von Sollicitation, aber das Zurückdrängen des Blutes

bewirkt Erweiterung des Hohlvenensackes, Anschwellen der Vena cava, sichtbares Pulsiren der Iugularvenen, gehemmten Rückfluss des Blutes vom Kopfe, livides Gesicht, Abdominalplethora, Leberhypertrophie etc.

Die kleine Blutwelle, welche in die Pulmonalarterie getrieben wird, verursacht eine geringere Turgescenz derselben, eine schwächere Anspannung der Pulmonalarterie und somit an der genannten Stelle einen matteren zweiten Herzton.

Fehlen also die angegebenen mit Insufficienz der Tricuspidalklappe nothwendig concurrenten Erscheinungen, so rührt das Reibungsgeräusch nicht davon her und ist anders zu deuten.

Der zweite Herzton würde wahrscheinlich mit einem Reibungsgeräusch verbunden sein, wenn das rechte ostium venosum verengt wäre. Meines Wissens hat man diesen Fall noch nicht beobachtet, was übrigens die Möglichkeit nicht ausschliesst. Es würden dann mit dem Geräusche die genannten Erscheinungen durch Stockungen in der Vena cava noch stärker hervortreten und überdiess der rechte Ventrikel verkleinert werden.

§. **76.** II. Setzt man das Stethoskop etwas nach links von der Mitte des Brustbeines auf, dem Ursprunge der Pulmonalarterie entsprechend, und hört gegen das Ende des ersten Herztones ein Reibungsgeräusch, so kann diess (nach S k o d a) durch rauhe Stellen im conus arteriosus erzeugt werden. Sind die Semilunarklappen der A. pulmonalis verknöchert, so wird das Geräusch am deutlichsten vernommen werden, wenn man die Stelle der Untersuchung noch höher wählt. In diesem Falle treten überdiess dieselben Regurgitationen, wie es an der Aorta so häufig vorkömmt, ein, und wenn man auch bis jetzt kein Reibungsgeräusch, der Arteria pulmonalis entsprechend, beim zweiten Herztone vernommen hat, so stellen sich doch dieselben Rhythmusveränderungen ein.

Hypertrophie und Erweiterung des rechten Ventrikels ist eine gewöhnliche Folge der Insufficienz der Semilunarklappen der Lungenarterie. Schliesst die Tricuspidalklappe dabei gehörig, so hat es keine Rückwirkung auf den Hohlvenensack und die Körpervenen.

Findet sich das Reibungsgeräuch an dem mittleren Theile des Brustbeines deutlich und ist das ostium arteriosum verengt, so muss die Folge Erweiterung des rechten Ventrikels sein, und da in diesem Falle die Tricuspidalklappe kaum genau schliessen kann, so tritt die Ueberfüllung in den Venen jenseits des rechten Herzens wieder deutlich hervor.

§. **77.** III. Setzt man das Stethoskop am linken untern Theile der Herzgegend, der Herzspitze entsprechend auf, und hört unmittelbar nach

dem Impuls oder zugleich mit demselben ein Reibungsgeräusch, so kann das von einer rauhen Stelle an der Mitralklappe herrühren, die dann gewöhnlich gleichzeitig insufficient einen Theil des Kammerblutes in entgegengesetzter Richtung, in den linken Vorhof zurückweichen lässt. Die daraus hervorgehenden Erscheinungen bilden eine streng zusammenhängende und unausbleibliche Reihenfolge, sind an sich von vorzüglichem diagnostischem Werthe, und insbesondere wegen ihres häufigen Vorkommens. Der kräftige linke Ventrikel treibt je nach dem Grade der Insufficienz mehr oder weniger Blut in das linke Atrium zurück, dasselbe wird überfüllt und ausgedehnt; die Ueberfüllung erstreckt sich über die Capillarität der Lungen hinaus, daher sehr heftige Athembeschwerden; der zweite Herzton ist über der Pulmonalarterie besonders voll und hell, da die Ueberfüllung der Pulmonalarterie die Semilunarklappen derselben kräftig spannt; der rechte Ventrikel kann wegen dieser anhaltenden Stagnation sich nicht vollkommen entleeren, er wird stets erweitert, und diese Stockung und Erweiterung verbreitet sich in weiterer Folge nach rückwärts auch auf die Venen jenseits des rechten Vorhofes.

Fehlen nun die Erscheinungen der Stagnation im linken Vorhofe, in den Lungen, fehlt der kräftige zweite Herzton am Ursprunge der Pulmonalarterie, fehlt auch die Dilatation des rechten Ventrikels, so ist die Mitralklappe sufficient und das Reibungsgeräusch kann nicht daher rühren.

Der zweite Herzton wird an der angegebenen Untersuchungsstelle langgezogen, sonor und ist häufig mit einem Reibungsgeräusche verbunden, wenn das linke ostium venosum verengt ist. Nach Skoda kann das Geräusch bei Verengerung des linken ostium venosum so gedehnt sein, dass es, besonders bei etwas schneller auf einander folgenden Herzbewegungen, nur momentan während der Systole, oder fast gar nicht unterbrochen wird. Der linke Ventrikel erleidet dann Abnahme seines Umfanges, der Herzstoss und erste Herzton werden hier schwächer, der zweite überwiegt den ersten an Stärke und alle Erscheinungen der Rückstauung des Blutes durch die Lungen gegen den rechten Ventrikel treten rascher und in ausgezeichneterem Grade auf; — und nur dann steht der veränderte zweite Herzton mit dem genannten Fehler im Zusammenhange.

§. 78. IV. Fehlen diese Erscheinungen, ist weder das ostium venosum verengt, noch die Mitralklappe insufficient, und hört man an derselben linken untern Stelle der Herzgegend*) gegen das Ende des er-

*) Skoda giebt für Auffindung der Geräusche an der Aortamündung die Stelle an, welche der aufsteigenden Aorta entspricht, also etwas rechts

sten Herztones ein inneres Reibungsgeräusch, so kann es von Concrementen etc. an der Semilunarklappe der Aorta herrühren. Ist der Durchgang des Blutes erschwert, so entsteht ein starkes Säge- oder das Raspelgeräusch. Da in diesen Fällen gewöhnlich der linke Ventrikel erweitert ist, so verbindet sich das Geräusch mit dem des Stöhnens und Blasens; es wird ungemein stark, selbst kratzend bei Palpitationen oder bei gleichzeitiger Hypertrophie des linken Ventrikels.

Wenn der zweite Herzton nicht wie gewöhnlich kurz abgeklappt ist, sondern sich undeutlich verliert, gedehnt oder mit einem innern Reibungsgeräusch verbunden ist, so kann diess ebenfalls von Excrescenzen an der Semilunarklappe der Aorta herrühren, welche aber in diesem Falle insufficient sein und die Mündung verengern muss.

Das Geräusch bildet dann gewöhnlich zwei Abschnitte (nach Gendrin), die so mit einander vereinigt sind, dass sie ein hin- und hergehendes Geräusch bilden. Es entsteht durch den Durchgang des Blutes durch die verengte und verhärtete Mündung und den darauffolgenden Rückfluss eines Theiles desselben.

Da höchst selten die Semilunarklappen der Aorta und der Pulmonalarterie gleichzeitig verändert sind, so muss nothwendig neben dem hin- und hergehenden Reibungsgeräusch dennoch der normale erste und zweite Herzton bestehen. Um diese neben dem abnormen Geräusche zu vernehmen, giebt Gendrin folgendes Verfahren an: Man legt das Ohr unmittelbar auf die Brustwand und nachdem man das Geräusch gehört hat, entfernt man es langsam. Man erkennt dann, dass das hin- und hergehende Reibungsgeräusch verschwindet, das doppelte Geräusch des Herzstosses dagegen deutlicher wird, je weiter man das Ohr entfernt. Das Geräusch der Diastole ist dann zu hören und ganz vom hin- und hergehenden Reibungsgeräusche getrennt, durch welches es bedeckt wurde und welches nicht mehr wahrzunehmen ist, sobald das Ohr 7 oder 8 Linien von der Haut entfernt ist. Die Richtigkeit dieses Verfahrens bestätigte sich mir durch ein anderes, welches die Noth auf-

von der Mitte des Brustbeines, allein Canstatt bemerkt mit Recht dagegen, dass Aorta und Lungenarterie so übereinander liegen, dass die Unterscheidung der in ihnen erzeugten Töne durch Aufsetzen des Stethoskopes an zwei verschiedenen Stellen der Brust eine eingebildete ist. Die Geräusche gegen Ende des ersten Tones oder mit dem zweiten Herzton, welche erwiesener Massen mit Veränderungen der Semilunarklappen der Aorta zusammenhingen, hörte ich stets an derselben Stelle am deutlichsten, an welcher man ausschliesslich die Töne des linken Ventrikels, also links und unter der Brustwarze untersuchte.

drang. Es gelang mir nämlich anfänglich nicht, bei Individuen, welche jede Entkleidung verweigerten, mehr zu hören als die beiden normalen Herztöne, siegte aber endlich die Ueberredung und konnte ich das Stethoskop fest auf die nackte Brust setzen, so erschienen erst deutlich die Reibungsgeräusche.

Es würde ungemein schwer sein, aus der Auscultationsstelle allein zwischen den Leiden der Pulmonal- und Aortaklappen zu unterscheiden, würden hier nicht die functionellen Symptome die Diagnose erleichtern.

Wie die Klappenfehler der Pulmonalarterie auf rechten Ventrikel, rechten Vorhof und Venen des grossen Kreislaufs kränkend rückwirken, so ist diese Rückwirkung bei Fehlern der Aortaklappen auf den linken Ventrikel, linken Vorhof und die Lungen.

Sind die Aortaklappen verknöchert oder durch andere Concremente entartet, aber sufficient, ist dabei das ostium arteriosum hinlänglich weit und schliesst die Mitralklappe, so kann das Reibungsgeräusch jahrelang bestehen, ohne dass erhebliche Krankheitserscheinungen des Herzens oder der annexen Theile beobachtet würden. Man nimmt diess oft wahr bis ins hohe Alter; häufiger kömmt es gar nicht zur Beobachtung an Lebenden, da dieselben keine Hilfe in Anspruch nehmen, und erst die Section überrascht mit dem sogenannten Steinbruch in der Aortamündung.

Schliesst dagegen die Mitralklappe genau, und die Veränderung der Semilunarklappe begründet Insufficienz, so ist das Leiden grösstentheils nur auf das Herz und zwar auf dessen linken Ventrikel beschränkt. Erweiterung und Hypertrophie desselben sind unausbleibliche Folgen. Man vernimmt dann neben dem überkräftigen Impuls Blasebalggeräuch, das gewöhnlich mit starkem Reibungsgeräusche endigt. Der Rhythmus des Herzschlages wird ebenfalls in der Art verändert, dass in unbestimmten Zeiträumen der erste Herzton in der (§. 54.) angegebenen Weise Reduplicationen macht.

§. 79. Es unterliegt keinem Zweifel, dass alle diese Zustände vorhanden sein und erkannt werden können, ohne dass ein inneres Reibungsgeräusch irgendwo am Herzen zu vernehmen wäre, und die angegebenen begleitenden Erscheinungen geben gewöhnlich die sichersten Haltpunkte; stimmen sie indessen mit der Auffindung jener Geräusche zusammen, so ist ihr höherer diagnostischer Werth nicht zu verkennen.

§. 80. Dass der Ort, wo die abnormen Geräusche vernommen werden, nicht immer den nach anatomischen Grundsätzen erwarteten Sitz des Leidens richtig anzeige, geht schon hervor aus den Lageveränderungen, denen das Herz durch Veränderungen seines Volumens unter-

worfen wird, indem Zunahme der linken Herzparthieen dieselben ganz nach rechts, und Zunahme der rechten dieselben nach links drängen können.

§. 81. Von geringerem diagnostischem Werthe ist das metallische Klingen *(son argentic, cliquetis métallique L.)*, da es einerseits bei Palpitationen aus sehr verschiedener Ursache (besonders nervösen nach Filhos) vorkommen kann und dann als zufällig begleitender Ton des vermehrten und energischen Choc's seine Wichtigkeit im Verhältniss zu letzterem verliert, anderseits mit anhaltender Impulsverstärkung, z. B. bei der Hypertrophie, verbunden ist, und dann die Zeichen der letzteren allein wesentliche Bedeutung behalten.

Die irrige Meinung Laënnec's, der es auf die Gegenwart von Luft im Pericardium bezog, ist nun längst berichtigt, und es ist nur zu verwundern, dass er es nicht der Erschütterung der Luftwände durch einen sehr energischen, harten, kurzen Herzstoss an dieselben, besonders bei sehr magern Personen zuschreibt, da er doch die Nachahmung so richtig und analog dem wirklichen Vorgange angiebt, indem er räth, die flache Hand ans Ohr zu halten und mit einem Finger an den Theil des Kopfes, auf welchem sie ruht, zu klopfen. Bouillaud bringt den Ton noch besser hervor, indem er auf den Rücken der Hand selbst pocht. Nach Williams entsteht das metallische Klingen eigentlich nur in dem Ohre des Beobachters. Das gebe ich zu; erwägt man indess seine richtige Methode den Ton nachzuahmen: „man hört denselben Ton, wenn man das Ohr flach auf einen Tisch legt und gerade gegenüber auf die untere Seite des Tisches klopft," — so kann man auch bemessen, wie abrupt der Impuls des Herzens und wie dünn und hart die Brustwand sein muss, um die Stärke dieses nachgeahmten Tones zu erreichen.

§. 82. Von geringem positivem Werthe für die Diagnostik ist die Brechung der Herztöne in mehrere, oft in der Art, dass das Ohr sie nicht mehr genau von einander abgrenzen kann, sondern als trommelartiges Geräusch vernimmt. Die Erwähnung dieser Erscheinung ist aber in negativer Beziehung wichtig, damit man ihr nicht krankhafte Veränderungen des Herzens unterlegt. Sie bildet gewissermassen den Gegensatz zu dem metallischen Klingen, da sich um so eher eine Brechung der Herztöne erwarten lässt, je entfernter das Herz von dem Grade der Energie und Kraft steht, welcher metallischen Klang hervorzubringen im Stande ist.

Wie trügerisch und dunkel die Deutung dieses Phänomenes zur Zeit noch ist, dafür sprechen die ganz verschiedenen Ansichten solcher

Autoren, die in vielen andern wesentlichen Punkten so sehr mit einander übereinstimmen.

Williams leitet die Brechung der Herztöne von einem Mangel des Synchronismus in Schliessung der einzelnen Klappen ab, und zwar wird der zweite Ton in 2 gebrochen, wenn die Action einzelner Taschen der Semilunarklappen retardirt ist *(lohb-dorrop)*, desgleichen der erste Ton, wenn in demselben die Action der Mitralklappe retardirt ist *(bollob-doppau)*. Der trommelnde Character soll nur bei Flüssigkeit im Pericardium vorkommen.

Skoda leitet die Spaltung des ersten Tones in zwei und selbst drei schnell aufeinander folgende von der nicht ganz momentan erfolgenden Aufblähung der Klappen her. Die Spaltung des zweiten Tones in 2 Töne, wo diese das Getöse entfernter Trommeln nachahmen, scheint ihm von Losreissen des Herzens vom Pericardium, oder des letzteren von der Brustwand während der Kammerdiastole herzurühren.

Jos. Heine unterwirft seine Meinung, nach welcher das Trommelgeräusch in den Kammern während der Diastole seinen Grund in dem Begegnen der zwei Blutströme aus verschiedener Richtung habe, der Prüfung. Der eine Blutstrom kömmt aus den Vorkammern, der andere aber ist der von der jüngsten Systole nicht in die Arterien fortgetriebene Blutrest, welcher den Raum hinter den Ostiis arteriosis (begrenzt von Semilunarklappe, Vorkammerklappe und der obern seitlichen Ausweichung der Kammer) einnahm und mit der Diastole in die Kammer zurücksinken muss.

Nach Gendrin kann das systolische Geräusch nie doppelt sein, da die Verdoppelung nothwendig davon abhängen müsste, dass die Contraction der Ventrikel nicht gleichzeitig erfolgte, und die Unmöglichkeit dessen gehe aus den gemeinschaftlichen Muskelfasern und gemeinschaftlichen Nerven beider Höhlen hervor. Dagegen könne die passive Ausdehnung durch Blutandrang in dem einen Ventrikel länger dauern, als in dem andern und das diastolische Geräusch successiv in beiden Ventrikeln erfolgen. Am stärksten wäre sonach die Verdoppelung, wenn Verengung eines Ostium venosum mit Erweiterung eines Ventrikels coincidirt.

Das Trommelgeräusch entspringt am häufigsten aus Functionsstörungen des Herzens, die ihren Grund in entfernter liegenden Krankheiten haben. Canstatt stellt die Frage auf, ob dieses Phänomen nicht auch dadurch entstehen könne, dass die Herzhöhlen, statt stossweise, sich convulsivisch und absatzweise contrahiren. Dafür scheint ihm zu spre-

chen, dass **Kürschner** dieses Verhalten am häufigsten bei Rückenmarkskrankheiten wahrgenommen habe.

Da die Kritik dieser Theoreme so Widersprechendes liefert, so mögen folgende der Erfahrung entnommene Sätze als schwache Haltpunkte genügen zur Beurtheilung der Ursache und des Wesens der Trommelgeräusche.

a) Die Erscheinung findet sich nicht immer in einem Individuum, häufig nur manchmal während Circulationsstörungen, oder sehr selten nach acuten Krankheiten bei theilweiser Genesung, bei Verminderung der Quantität des Blutes, bei geänderter Innervation des Herzens.

b) Ein compactes Herz, mit dessen Energie und Bau die Quantität des Inhaltes in richtigem Verhältnisse steht, wird niemals ein Trommelgeräusch vernehmen lassen.

c) Die Herztöne werden bei dünnen Wänden leichter gebrochen, als bei dicken.

d) Ventrikel mit geringer Capacität bieten dieses Phänomen seltener dar, als erweiterte Ventrikel.

e) Man findet es am häufigsten, wo der linke und der rechte Ventrikel eine sehr ungleiche Capacität haben.

f) die Contraction beider Ventrikel kann nicht in verschiedenen Zeitabschnitten vor sich gehen, und der getheilte Ton kann nicht mit deren Action, sondern nur mit ihrem passiven Verhalten zusammenhängen.

g) Der Blutstrom kann durch Hindernisse an Orificien (Stenose) aufgehalten werden und somit eine einseitige Verzögerung des Gesammtrhythmus veranlassen.

h) Der erste Herzton kann nicht getheilt werden durch eine Stenose der Ostia arteriosa, denn mit dem Durchtritt des Blutes durch diese Stelle wird der erste Ton beendigt.

i) In den ersten Theil des ersten Actes der Herzbewegung, der mit Contraction der Aurikeln beginnt, fällt die Verzögerung, wenn ein Ostium venosum verengt ist, und dieser Umstand ist im Stande, dem ersten Herzton einen vernehmlichen Vorschlag zu geben, d. h. ihn zu brechen. Da wir aber (§. 42.) gesehen haben, dass das Vorkammerblut mit Beginn des ersten Herztones durch das Ostium venosum in den Ventrikel getrieben wird, und mit der Diastole des Herzens abermals ein neuer Vorkammerinhalt in den erschlafften Ventrikel strömt, in der Diastole also dieselbe Verzögerung durch Stenose des Ostium venosum sich darbietet, so kann sich mit der Diastole die Erscheinung wiederholen und sowohl der erste als der zweite Herzton getheilt werden.

k) Trommelgeräusch entsteht auch gegen das Ende bedeutender organischer Herzkrankheiten, während Orthopnoe oder in der Agonie. Nach Laënnec hören dann Impuls und Geräusch der Contraction des Herzens fast ganz auf, wie gross auch das Volumen des Organes sei, und Corvisart bemerkte in solchen Fällen das Verschwinden und Theilen der Herztöne in einen dunkeln, tiefen, unmöglich zu beschreibenden Tumult.

§. 83. Höchst selten sind den Herztönen anhängende Geräusche, die neben den normalen, gewöhnlich während der Systole, sich durch einen eigenthümlichen Ton charakterisiren, der sowohl von den Geräuschen in den Herzhöhlen als von den Pericardialgeräuschen verschieden ist.

a) Das aneurysmatische Brausen, ein Geräusch dem der Aneurysmen in grossen Arterien ähnlich. Man verglich es mit dem Tone, den man erhält durch das Blasen in ein enges halb gefülltes Glas. Es kömmt vor bei abnormer Oeffnung an einer Ventrikelstelle in einem aneurysmatischen Sack, und wird wohl dadurch hervorgebracht, dass bei jeder Systole Blut in den aneurysmatischen Sack gepresst wird. Dieses summende und brausende Geräusch geht gleichzeitig mit dem Pulse und endigt plötzlich kurz abgebrochen mit dem zweiten Herztone, wodurch man es von dem Geräusche eines Arterien-Aneurysma's unterscheiden kann, da dieses gewöhnlich den ersten Herzton überdauert.

b) Das Crepitiren oder Knochenknistern. Da es von Ossificationen — der Kranzarterien, oder ganzer Schichten, Kerne, Ringe und Platten unter dem äussern Herzüberzuge — herrührt, so kann das Geräusch, welches bei jeder Systole durch Beugung der Knochenringe gehört wird, je nach der Grösse und Form dieser Pseudoplasmata modificirt sein. Gewöhnlich kann man es mit dem Geräusche vergleichen, welches entsteht durch das Knicken von dünnen Knochen oder Zweigen.

Von diesem die Herztöne begleitenden Crepitiren ist ein sibilirender oder muköser Rhonchus zu unterscheiden, der mit jedem Herzstosse deutlich werden kann, aber nur in der über dem Herzen gelagerten Lungenpartie seinen Ursprung hat. Da nämlich ein starker Impuls des Herzens aus dieser Portion der Lunge die Luft gewaltsam pressen kann, so wird mit jedem Herzstosse ein Geräusch hervorgebracht, wenn in den Lungen eine partielle Obstruction stattfindet. Dieser Rhonchus begleitet aber auch die Respiration, deshalb kann angehaltener Athem und veränderte Lage (auf die rechte Seite) die Unterscheidung von dem Crepitiren des Herzens sichern.

Pericardialgeräusche.

§. 84. Die Reibungsgeräusche des Pericardiums entstehen durch Friction seiner innern Fläche mit dem Herzen, in selteneren Fällen seiner äussern mit Lungen und Brustwand.

Wenn man neben den Herztönen noch ein fremdes Geräusch hört, so ist es die erste Aufgabe für die Diagnostik zu erkennen, ob es dem innern Herzen oder dem Herzbeutel durch dessen Berührung mit der Herzoberfläche angehöre. Die leitenden Grundsätze sind folgende:

1) Die Pericardialgeräusche haben einen Charakter, welchen die eigentlichen Herzgeräusche selten oder niemals anzunehmen pflegen. Die letzteren, von denen eine Reihe innere oder Reibungsgeräusche des Herzens genannt wurden, haben diese Bezeichnung (nach Gendrin) von der Reibung des Blutes an Projectionen oder Constrictionen des inneren Herzens und der Orificien, sie müssen also mit einer jähen und gewaltsamen Wucht vollbracht werden, die man ihnen auch leicht anhören kann. Die Pericardialgeräusche entstehen ebenfalls durch Reibung, aber von serösen Häuten, deren Oberflächen ihre Glätte verloren haben oder durch Pseudomembranen uneben geworden sind; mögen nun die Exsudate aus ganz weicher Lymphe oder aus knorpeligen und knöchernen Concrementen bestehen, so wird das dadurch hervorgebrachte Geräusch doch nur ein leichtes Anstreifen sein, dem man den Mangel an Gewaltsamkeit anhört, das sich oft mit der Lage verändern lässt oder ganz verschwindet.

2) Die Pericardialgeräusche sind zwar nicht lauter als die Herzgeräusche, aber sie entstehen oberflächlicher und werden in grösserer Nähe gehört. Darin tragen sie denselben Character wie die Reibungsgeräusche der Pleura. Man hört sie häufig im Verhältniss zu den Herztönen so nahe, dass man glaubt sich getäuscht zu haben und Kleidungsstücke des Kranken, Haare am eigenen Kopfe wegzuschieben versucht, indem man irrthümlich die Reibung solchen Gegenständen zuschreibt.

3) Die Pericardialgeräusche binden sich nicht an die eine oder andere Herzhälfte, wie diess mit den Geräuschen des Endocardiums der Fall ist; man hört sie an den verschiedensten Stellen, wo sich eben die Ursachen zur Reibung befinden, am häufigsten etwas links vom mittleren Theile des Brustbeines, und zwar weil hier der Herzbeutel dem Ohre am nächsten ist und weil das Herz hier am längsten mit dem Herzbeutel in Berührung bleibt. Flüssigkeiten, die zugleich mit coagulabler Lymphe exsudirt werden, senken sich nach unten und dehnen den Herzbeutel weiter nach links aus, während der Raum um die Basis des Herzens am längsten davon befreit bleibt.

4) Die Pericardialgeräusche halten nicht gleichen Schritt mit dem

Rhythmus der Herztöne. Sie schleppen sich demselben nach, können zwar während der Systole und während der Diastole vorhanden sein, auch nur während der einen oder der andern, aber sie binden sich nicht strenge daran; gewöhnlich schlagen sie der Systole etwas nach und dauern in die Diastole hinüber, manchmal halten sie sogar während der Intervalle an.

5) Sie werden stärker und deutlicher bei Vorwärtsbeugung des Körpers und besonders nach starker Exspiration und zurückgehaltenem Athmen, weil hier eine grössere Fläche des Herzbeutels der Brustwand genähert wird. Bei sehr lange gehaltenem Athem werden sie wieder undeutlicher, weil die Herzbewegungen matt werden; desgleichen bei starker Inspiration, weil sie durch die ausgedehnten Lungen gedämpft werden.

6) Die Geräusche des Endocardiums modificiren stets mehr oder weniger die normalen Herztöne, bei den Pericardialgeräuschen hört man aber die Herztöne stets deutlich und unverändert durch.

7) Mit den Pericardialgeräuschen sind die Symptome des Pericardialleidens verbunden, welche die allgemeine Untersuchung des Kranken, die Palpation und Percussion ergeben; dagegen fehlen die Zeichen eines Leidens des Endocardiums. Sehr häufig sind aber beide Leiden zusammen vorhanden, und die Symptome des Herzleidens dann so sehr markirt, dass die Diagnostik nicht durch das Pericardialgeräusch verleitet wird, sich mit Beurtheilung desselben allein zu begnügen.

§. 85. Schwieriger ist das von Stokes erwähnte Reibungsgeräusch, dessen Ursache sich auf dem äussern freien, von der Pleura überzogenen Blatt des Herzbeutels befindet, indem hiedurch synchronisch mit der Herzbewegung dieselben Pericardialgeräusche, wie im Innern des Herzbeutels, hervorgebracht werden. Skoda suchte ein Criterium in der Abhängigkeit der äussern Pericardialgeräusche von der In- und Exspiration, aber er gesteht das Misslingen, indem auch die innern Pericardialgeräusche von der Athmungsbewegung bald verstärkt bald vermindert werden und, kann man hinzufügen, indem die Wirkung des Herzschlages auf die äussern Pericardialgeräusche die der Respirationsbewegung überwiegt und absorbirt. Inzwischen ist es gut, dass die Diagnostik nicht an dieses Geräusch gebunden ist, denn die Betrachtung des vorangegangenen innern Pericardialleidens, die Anamnestik und der Verlauf werden dasselbe wohl von dem äussern unterscheiden lassen.

§. 86. Der Charakter der verschiedenen Pericardialgeräusche durchschreitet eine Reihe von Gradationsstufen, die sich nach den Tönen richten, welche mehr oder minder feste Exsudate hervorzubringen im

Stande sind. Es ist diess für die Prognostik von Belang, indem sehr weiche Pseudoplasmata eine frühere, harte eine weit spätere Rückkehr zum Normalzustande verkünden lassen. Indess muss man den Werth der weichen und harten Reibungsgeräusche nicht allzu hoch anschlagen, indem dieselben in praxi häufig mit der harten und weichen Natur der zum Grunde liegenden Ergüsse im Widerspruch stehen. Skoda sah sehr dicke, feste, unebene und elastische Pseudomembranen, ohne dass man ein anderes Geräusch gehört hätte, als das eines leichten Anstreifens. Dagegen vernahmen Clendinning, Todd und Williams ein beträchtliches Ledergeräusch an einem Herzen, welches sich nachher mit einer dünnen Schicht ganz weicher Lymphe bedeckt zeigte.

Es ist übrigens gut, Bouillaud's Gradbezeichnungen anzunehmen, da sie für die verschiedenen Modificationen als allgemein verstandene Haltpunkte dienen:

a) Das Geräusch des Anstreifens *(bruit de frôlement).* Es ist ein Knittern, das man mit dem von Taffet, oder Papier, oder auch von leicht bewegtem Rauschgold vergleicht. Es soll sogar eine eigenthümliche zitternde Bewegung unter der zufühlenden Hand hervorbringen.

Um dieses Geräusch zu erklären, schuf die Phantasie die sich begegnenden Herzbeutelplatten gleich selbst in Pergament um. Collin nimmt eine Art Trockenheit der serösen Häute im ersten Stadium der Entzündung an, er findet ein Analogon in der trockenen Nasenshleimhaut beim Schnupfen, in den trocknen Synovialhäuten beim Rheumatism. Auch Williams zweifelt, dass Lymphergiessung zur Erzeugung des raschelnden Tones nothwendig sei, und stellt die Frage auf, ob es nicht eine blosse Turgescenz der Gefässe und durch einen daraus entspringen- Mangel an natürlicher seröser Befeuchtung, was im ersten Stadium der Entzündung gewiss der Fall sein mag, entstehe.

Das Knittern oder der Reibungston im Pericardium verdankt seine Entstehung ganz derselben Ursache, welche wir in der Pleuritis so häufig beobachten, aber auch hier nie gleich am Anfange der Krankheit, sondern erst mit der exsudirten Lymphe, und das Reibungsgeräusch ist auch an der Pleura am deutlichsten, wenn nur schwache Lymphschichten seine Oberfläche bedecken. Skoda ist der Ansicht, dass nicht eher am Pericardium ein Geräusch entstehen könne, als bis ein plastisches Exsudat dasselbe überziehe, oder überhaupt eine rauhe Stelle sich gebildet habe. Auch die Experimente, welche von Clendinning, Todd und Williams im Auftrage des Vereins englischer Aerzte gemacht wurden, führten zu dem Schlusse, dass die inflammatorische Gefässanschoppung zur Erzeugung des Reibungstones nicht hinreichend sei, dass

aber die geringste Ergiessung von Lymphe, ja geringe Ecchymosen oder Blutergiessungen unter das eigentliche Pericardium, z. B. durch Acupunctur, einen deutlichen raschelnden oder Reibungston hervorbringt.

b) Das Neulederge räusch *(bruit de cuir neuf)* ist nur ein höherer Grad des vorigen und soll auf dichte elastische Pseudomembranen, die bereits Adhaerenzen gebildet haben, deuten. Einige Derbheit und gleichzeitige Trockenheit ist allerdings dem Charakter dieses Tones zu unterlegen, allein, wie wir oben gesehen haben, kann derselbe Ton auch durch eine ganz weiche Lymphschicht erzeugt werden.

c) Das Geräusch des Kratzens *(bruit de raclement)*, als ob ein harter Gegenstand sich an einem andern reibe, wird der Gegenwart von knöchernen oder knorpeligen Concrementen oder Flecken zugeschrieben, die während der Herzbewegung einander genähert werden.

§. 87. Es genügt zu wissen, dass alle diese Pericardialgeräusche überhaupt durch Unebenheiten, plastische Exsudate u. dgl. auf der inneren Fläche des Pericardiums und der Oberfläche des Herzens entstehen, dagegen ist sehr zu warnen vor der Verwechselung der Pericardialgeräusche mit denen des Endocardiums, die übrigens bei Einhaltung der angegebenen Unterscheidungsmerkmale vermieden werden kann. Insbesondere kann man das doppelte Reibungsgeräusch *(bruit de frottement double)*, welches im Endocardium entsteht (vergl. §. 78.), mit dem Geräusche des Anstreifens *(bruit de frôlement)* verwechseln, da ersteres ebenfalls über die Systole hinaus reicht und sich in die Diastole hinein erstreckt; allein es beruht auf veränderten Aortenklappen und wird durch seine übrigen, besonders durch die physiologischen Zeichen als dieser Krankheit angehörend zu erkennen sein.

Functionelle, subjective und sympathische Zeichen für Diagnostik der Herzkrankheiten.

§. 88. Es ist ungemein selten, dass sich bei Untersuchung des Herzens das diagnostische Material auf subjective Zeichen beschränkt, gewöhnlich sind die objectiven überwiegend oder jene begleitend und controlirend.

Wir haben die anatomischen und physiologischen Zeichen, in soweit sie der physikalischen Untersuchung zugängig sind, betrachtet und wenden uns nun zu den übrigen Zeichen, von denen jedes gemäss seiner Natur sich entweder nur objectiv, oder nur subjectiv, oder objectiv und subjectiv zugleich darstellt.

Folgende sind die vorzüglichsten Störungen in den Functionen des Herzens und im übrigen Organismus, welche durch Krankheiten dieses

Stande sind. Es ist diess für die Prognostik von Belang, indem sehr weiche Pseudoplasmata eine frühere, harte eine weit spätere Rückkehr zum Normalzustande verkünden lassen. Indess muss man den Werth der weichen und harten Reibungsgeräusche nicht allzu hoch anschlagen, indem dieselben in praxi häufig mit der harten und weichen Natur der zum Grunde liegenden Ergüsse im Widerspruch stehen. Skoda sah sehr dicke, feste, unebene und elastische Pseudomembranen, ohne dass man ein anderes Geräusch gehört hätte, als das eines leichten Anstreifens. Dagegen vernahmen Clendinning, Todd und Williams ein beträchtliches Ledergeräusch an einem Herzen, welches sich nachher mit einer dünnen Schicht ganz weicher Lymphe bedeckt zeigte.

Es ist übrigens gut, Bouillaud's Gradbezeichnungen anzunehmen, da sie für die verschiedenen Modificationen als allgemein verstandene Haltpunkte dienen:

a) Das Geräusch des Anstreifens *(bruit de frôlement).* Es ist ein Knittern, das man mit dem von Taffet, oder Papier, oder auch von leicht bewegtem Rauschgold vergleicht. Es soll sogar eine eigenthümliche zitternde Bewegung unter der zufühlenden Hand hervorbringen. Um dieses Geräusch zu erklären, schuf die Phantasie die sich begegnenden Herzbeutelplatten gleich selbst in Pergament um. Collin nimmt eine Art Trockenheit der serösen Häute im ersten Stadium der Entzündung an, er findet ein Analogon in der trockenen Nasenshleimhaut beim Schnupfen, in den trocknen Synovialhäuten beim Rheumatism. Auch Williams zweifelt, dass Lymphergiessung zur Erzeugung des raschelnden Tones nothwendig sei, und stellt die Frage auf, ob es nicht eine blosse Turgescenz der Gefässe und durch einen daraus entspringen- Mangel an natürlicher seröser Befeuchtung, was im ersten Stadium der Entzündung gewiss der Fall sein mag, entstehe.

Das Knittern oder der Reibungston im Pericardium verdankt seine Entstehung ganz derselben Ursache, welche wir in der Pleuritis so häufig beobachten, aber auch hier nie gleich am Anfange der Krankheit, sondern erst mit der exsudirten Lymphe, und das Reibungsgeräusch ist auch an der Pleura am deutlichsten, wenn nur schwache Lymphschichten seine Oberfläche bedecken. Skoda ist der Ansicht, dass nicht eher am Pericardium ein Geräusch entstehen könne, als bis ein plastisches Exsudat dasselbe überziehe, oder überhaupt eine rauhe Stelle sich gebildet habe. Auch die Experimente, welche von Clendinning, Todd und Williams im Auftrage des Vereins englischer Aerzte gemacht wurden, führten zu dem Schlusse, dass die inflammatorische Gefässanschoppung zur Erzeugung des Reibungstones nicht hinreichend sei, dass

aber die geringste Ergiessung von Lymphe, ja geringe Ecchymosen oder Blutergiessungen unter das eigentliche Pericardium, z. B. durch Acupunctur, einen deutlichen raschelnden oder Reibungston hervorbringt.

b) Das Neuledergeräusch *(bruit de cuir neuf)* ist nur ein höherer Grad des vorigen und soll auf dichte elastische Pseudomembranen, die bereits Adhaerenzen gebildet haben, deuten. Einige Derbheit und gleichzeitige Trockenheit ist allerdings dem Charakter dieses Tones zu unterlegen, allein, wie wir oben gesehen haben, kann derselbe Ton auch durch eine ganz weiche Lymphschicht erzeugt werden.

c) Das Geräusch des Kratzens *(bruit de raclement)*, als ob ein harter Gegenstand sich an einem andern reibe, wird der Gegenwart von knöchernen oder knorpeligen Concrementen oder Flecken zugeschrieben, die während der Herzbewegung einander genähert werden.

§. 87. Es genügt zu wissen, dass alle diese Pericardialgeräusche überhaupt durch Unebenheiten, plastische Exsudate u. dgl. auf der inneren Fläche des Pericardiums und der Oberfläche des Herzens entstehen, dagegen ist sehr zu warnen vor der Verwechselung der Pericardialgeräusche mit denen des Endocardiums, die übrigens bei Einhaltung der angegebenen Unterscheidungsmerkmale vermieden werden kann. Insbesondere kann man das doppelte Reibungsgeräusch *(bruit de frottement double)*, welches im Endocardium entsteht (vergl. §. 78.), mit dem Geräusche des Anstreifens *(bruit de frôlement)* verwechseln, da ersteres ebenfalls über die Systole hinaus reicht und sich in die Diastole hinein erstreckt; allein es beruht auf veränderten Aortenklappen und wird durch seine übrigen, besonders durch die physiologischen Zeichen als dieser Krankheit angehörend zu erkennen sein.

Functionelle, subjective und sympathische Zeichen für Diagnostik der Herzkrankheiten.

§. 88. Es ist ungemein selten, dass sich bei Untersuchung des Herzens das diagnostische Material auf subjective Zeichen beschränkt, gewöhnlich sind die objectiven überwiegend oder jene begleitend und controlirend.

Wir haben die anatomischen und physiologischen Zeichen, in soweit sie der physikalischen Untersuchung zugängig sind, betrachtet und wenden uns nun zu den übrigen Zeichen, von denen jedes gemäss seiner Natur sich entweder nur objectiv, oder nur subjectiv, oder objectiv und subjectiv zugleich darstellt.

Folgende sind die vorzüglichsten Störungen in den Functionen des Herzens und im übrigen Organismus, welche durch Krankheiten dieses

Organes oder durch Reflex der Krankheiten des übrigen Organismus in demselben veranlasst werden können:

I. Die geänderte Thätigkeit des Herzens, welche erhöht, irregulär oder vermindert sein kann.

§. 89. 1) Palpitationen nennt man die in ihrer Stärke und Häufigkeit vermehrten Herzschläge, welche sich der objectiven Untersuchung stets, dem Gefühle des Kranken aber nicht immer als solche darstellen.

Im normalen ruhigen Zustande fühlt der Mensch sein Herz nur dann schlagen, wenn dasselbe durch Körperstellung oder auf irgend eine Weise räumlich beengt wird. Das Herzklopfen kann sich so steigern, dass der Kranke ein deutliches Pochen in seiner Brust fühlt, dass die Brustwand und der ganze Oberkörper sichtbar erschüttert werden und diese Erschütterung von dem Untersuchenden wahrgenommen wird. Der Impuls wird kräftiger und grösser, der Rhythmus beschleunigt, die Herztöne werden deutlicher und, je nach dem anatomischen Zustande des Herzens, härter und voller, oder heller und weicher.

Manchmal empfindet der Kranke ziemlich stürmisches Herzklopfen gar nicht, oder er hat nur ein undeutliches Gefühl von Belastung, was seinen Grund haben kann, entweder in geänderter Perception, in individueller Unempfindlichkeit, oder in mangelnder Empfindung durch allmähliges Heranbilden dieses geänderten Zustandes und dem Vertrautwerden damit.

Hat man nun ein Individuum vor sich, welches Herzpalpitationen klagt, oder dessen objective Untersuchung dieses Resultat giebt, so sind die Ursachen zu erforschen.

a) Man unterscheidet die Herzpalpitationen durch psychischen Einfluss. Es wurde bereits (§. 13.) erwähnt, dass man bei jeder Krankenuntersuchung auf seiner Hut sein muss, um die Palpitationen, welche aus dem Ergriffensein einer schüchternen Individualität entstehen, nicht für krankhafte zu halten.

b) Palpitationen entstehen durch heftige, echauffirende Körperbewegungen. Sowohl der grössere Blutbedarf der Lungen bei beschleunigter Respiration, als auch der Druck der Muskeln auf die Körpervenen bei starker Körperbewegung veranlassen einen grösseren Blutwechsel in dem Herzen und eine beschleunigte und verstärkte Thätigkeit desselben.

c) Palpitationen entstehen durch eine reizende Beschaffenheit des Blutes. In allen Fiebern und Entzündungen übt das Blut einen mehr oder weniger heftigen Reiz auf das Herz aus. Das Blut

kann ausserdem quantitativ reizend auf das Herz wirken in dem Zustande, welchen wir Plethora nennen; es kann qualitativ reizen durch seine Beschaffenheit, die es erhält von genossener stimulirender Flüssigkeit (Alkohol), von krankhaften Substanzen, die im Blute sich einseitig vermehrten oder demselben beigemischt sind (vermehrte Fibrine, beigemischter Harnstoff, Kalksalze, Eiter etc.)

d) Herzklopfen kann entstehen durch Raumbeengung, welche das Herz von benachbarten Theilen erfährt, wie durch eine Geschwulst, einen Erguss innerhalb der Brust, Ausdehnung und Anfüllung des Magens und der übrigen Abdominaleingeweide.

e) Sympathisch wird das Herz zu Palpitationen gereizt durch die Nerven. Entweder ist der Grund in einer krankhaften Störung der Thätigkeit der Nerven selbst, oder dieselben (Sympathicus und Vagus) vermitteln die Sympathie mit andern im Reizungszustande befindlichen Organen, wie z. B. mit den mannigfach gestörten Functionen in den Dauungsorganen und im Genitalsystem.

Die nervösen Palpitationen zeichnen sich durch ihr paroxysmenweises Auftreten aus, zwischen den Paroxysmen findet man eine ganz normale Herzfunction, während man durch geänderten Impuls, geänderte Töne und selbst neu entstandene Geräusche während derselben überrascht und nicht selten getäuscht wird.

f) Die nervösen Palpitationen sind nicht zu verwechseln mit jenen, die aus Retentionen in verschiedenen Secretionsorganen entstehen, welche aus dem Blute reizende Bestandtheile unausgeschieden lassen; oder mit jenen aus grösserem Bedarf an Blut wegen übermässiger Secretion. Daher beobachtet man z. B. Palpitationen sowohl bei uropoetischer Suppression als bei uropoetischer Colliquation.

In allen diesen Fällen sind die Herzpalpitationen ein Symptom von anderen Leiden, mit deren Verminderung oder Hebung sie sich vermindern oder verschwinden. Sind diese sympathischen Einflüsse lange andauernd, so kann übrigens das Herz selbst eine Veränderung seiner Reizempfänglichkeit und selbst seines Baues und seiner Capacitaet erhalten, wodurch die sympathischen Palpitationen in idiopathische übergehen.

g) Die Palpitationen können herrühren von einer Irritation des Herzens selbst. Die eigentlichen Herzerscheinungen treten hier in den Vordergrund, in ihnen concentriren sich alle übrigen Erscheinungen, welche nur symptomatischen und consensuellen Werth erhalten.

Die Herzirritation kann hervorgerufen sein durch neuralgische Paroxysmen der Herznerven (Sternalgie); durch die verschiedenen Grade von Reizung bis zur Entzündung und ihren Ausgängen in dem Ueberzug

des Herzens, in seiner inneren Auskleidung, in dem Klappenapparat oder in der Muskelsubstanz. Sie sind qualitativ verschieden, paroxysmenweise vorübergehend, oder cyclisch steigend und abnehmend, oder stetig zunehmend, oder permanent je nach der Natur und Form der Herzkrankheit.

Es ist zu bemerken, dass der Begriff Herzpalpitationen verschiedener Deutung fähig ist, und dieselben aus verschiedenen Gesichtspunkten betrachtet werden können. Für manche empfindliche Individuen sind das Palpitationen, was sich weder objectiv als eine bemerkenswerthe Abweichung von der Norm darstellt, noch von andern Individuen als solche empfunden wird; dagegen können heftige Palpitationen objectiv wahrgenommen werden, ohne dass das Individuum sich deren bewusst ist.

Die Zunahme der Frequenz ist nicht immer damit verbunden, und es giebt hypertrophische Herzen, welche einen langsamen gehaltenen oder harten abrupten Schlag haben. Bei manchen Blutkrankheiten (besonders im Scorbut und in der Werlhofischen Krankheit) kann man in der Art eine geänderte Herzthätigkeit beobachten, dass das Herz ausgedehnter und kräftiger, aber bedeutend langsamer schlägt. Bei dem einen Individuum bringt eine quantitative Blutverringerung oder eine Depotenzirung seiner chemischen Zusammensetzung verminderte Herzthätigkeit hervor, die in einem andern sich durch heftige Palpitationen äussern, je nachdem das Herz gleichen Schritt mit dem verminderten Blutreiz hält, oder gemäss seiner eigenen vis insita durch erhöhte Thätigkeit die entstandenen Missverhältnisse auszugleichen sucht.

§. 90. 2) Die Thätigkeit des Herzens ist unregelmässig, der normale Rhythmus ist geändert und zwar nach zwei Richtungen — die Schläge können in unregelmässigen Zwischenräumen aufeinander folgen, oder in ihrer Stärke verschieden sein —, durch deren Combinationen sich die verschiedensten Rhythmen oder gänzlicher Arrhythmus darstellen können. Man kann sagen, dass man nur selten den physiologischen Grund dafür mit Bestimmtheit anzugeben vermag.

a) Der Rhythmus wird in verschiedenen acuten und chronischen Krankheiten auf mannigfache Art irregulär, in dessen Deutung sich die Semiotik noch kaum über die empirische Meditation erhoben hat. Ich werde in der Lehre vom Pulse (S. Untersuchung der Arterien von mittlerem Caliber) auf die vorzüglichsten der beobachteten Irregularitäten zurückkommen. Hier bei der Untersuchung des Herzens muss anempfohlen werden, dass, wenn man eine Irregularität im Pulse findet, stets das Herz untersucht werden muss, indem die Irregularität des letzteren

nicht immer mit der des ersteren coincidirt; unter mehreren stärkeren und schwächeren Herzschlägen können nur die stärkeren das Handgelenk erreichen, während die Propulsivkraft des Herzens bei den schwächeren Schlägen die Arterie leer lässt. Man würde also die Art und den Grad der Irregularität aus dem Pulse allein falsch taxiren.

In acuten fieberhaften Krankheiten sind es vorzüglich 4 Momente, welche den Rhythmus des Herzschlages stören:

α) Die qualitativ oder quantitativ reizende Beschaffenheit des Blutes ist nicht mehr in der Art andauernd, dass das Herz in continuo zur vermehrten Action aufgefordert würde, daher kann man mehrere heftige Schläge beobachten, denen einige matte folgen; oder auf einen heftigen Schlag folgt regelmässig ein matter, wornach eine Pause kömmt *(p. dicrotus)*; oder auf einen kräftigen Herzschlag folgen mehrere, die im Antiklimax immer matter werden, bis sich diese Reihe wieder mit einem grossen Herzschlage wiederholt *(p. myurodes)*.

β) Der Reizungszustand des Herzens ist im Abnehmen begriffen, und während des allmähligen Ueberganges zur normalen Thätigkeit erinnern einzelne grosse Herzschläge noch an den früheren Reizungszustand, und verkünden einzelne mässige Herzschläge den Anfang der Ruhe. Die beiden genannten Fälle tragen bei zur Erklärung der verschiedenen Unregelmässigkeiten in acuten Krankheiten, die ihre Acme überschritten haben, in der Rückbildung begriffen sind, oder sich im kritischen Stadium befinden.

γ) Der Rhythmus des Herzens wird irregulär, ohne dass ein Reiz vorhanden war oder noch vorhanden ist, wenn die Energie durch Erschöpfung der Lebenskraft nicht mehr für alle Herzschläge gleichmässig ausreicht. Im höchsten Grade der Erschöpfung entsteht die sogenannte wurmförmige Bewegung des Herzens.

δ) Der Rhythmus wird irregulär, wenn der Reiz so stark ist, dass, würde die Thätigkeit des Herzens demselben entsprechend sein, das Leistungsvermögen des mechanischen Apparates nicht mehr ausreicht. In diesen Fällen (Vergl. §. 54.) beobachtet man entweder eine Irregularität nach allen Richtungen (das „Wühlen" des Herzens), oder nach einigen starken Herzschlägen oder je über den andern ein abruptes Stillstehen und eine Pause. Daraus geht dreierlei hervor: 1) muss gleichzeitig eine fühlbare Störung der Circulation in den Lungen und in den Körpervenen entstehen; 2) kann dieser Zustand nicht lange dauern und führt gewöhnlich bald zum gänzlichen Stillstande; 3) nimmt der einwirkende Reiz ab, so ist das Herz wieder in den Stand gesetzt, die dem geringeren Reize entsprechende Anzahl der Bewegungen zu machen.

b) Bei vielen Personen ist eine Irregularität der Herzschläge habituell, ohne dass man das Herz als ein leidendes Organ bezeichnen könnte. Man findet bei Manchen lebenslänglich, bei Andern zu gewissen Zeiten Intermissionen, Reduplicationen der Herzschläge und muss diese habituelle Erscheinung als solche würdigen, um nicht in Versuchung zu kommen, sie einer Herzkrankheit oder einem Symptome einer andern Krankheit zuzuschreiben. Die Anamnestik und die coincidirenden Erscheinungen werden hier für die Diagnose entscheiden. Tritt die Irregularität als habituelle Erscheinung auf, so hat man es doch schwerlich mit einem vollkommen gesunden Individuum zu thun; entweder steht sie mit einer schwachen und leicht in Unordnung zu bringenden Circulation, mit einem mangelhaften Tonus des Herzens und der Gefässe, oder mit bedeutenden körperlichen oder geistigen Anstrengungen und mit Entbehrungen in Verbindung.

c) Die Irregularität rührt von organischen Herzfehlern her und ist nach der Art derselben verschieden. Die meisten Abweichungen von dem normalen Rhythmus entstehen aus dem Bestreben des Organes, den Hindernissen, welche sich der Norm entgegensetzen, zu begegnen und sich der Ordnung zu nähern. Deshalb bemerkt man oft eine Reihe von rhythmisch aufeinanderfolgenden Schlägen, die aber plötzlich von einer Reihe von unregelmässigen, oder von einem kurz abgebrochenen grossen Herzschlage und einer darauffolgenden Pause unterbrochen werden*). Oder den normalen Herzschlägen folgen von Zeit zu Zeit unvollkommene Contractionen, denen man anhört, dass sie etwas unvollständig Verrichtetes zu ergänzen hatten, um dadurch die folgende kürzere oder längere Ordnung möglich zu machen. Wenn man die mechanische Einrichtung des Apparates nebst dessen Zweck ins Auge fasst, so ist es einleuchtend, warum die genannten Irregularitäten gewöhnlich mit Klappenfehlern und Regurgitationen des Blutes zusammenhängen**).

*) Das sogenannte Verfangen des Herzens beschreibt Laënnec: Es ist eine Art von Seitensprung (*soubresaut*), anolog dem, welchen eine unter dem Herzen gelegene Uhrfeder hervorbringen würde, die, indem sie sich aufwickelte, an dasselbe plötzlich anschlagen und seine Bewegung unterbrechen würde.

**) Es ist die Frage, ob der irreguläre Rhythmus häufiger durch ein Nichtschliessen der Auriculo-Ventricularklappen oder der Semilunarklappen hervorgerufen wird. Dieser Frage setze ich eine andere entgegen: Was würde das Herz gewinnen, wenn es z. B. bei Insufficienz der Mitralklappe der normalen Kammercontraction noch eine supplementaere rasch nachschicken würde? Dadurch würde die Circulationsstö-

§. 91. 3) Die Thätigkeit des Herzens ist vermindert entweder durch die allgemeine Schwäche des Organismus, oder durch qualitativ und quantitativ verminderten Blutreiz, oder durch den Zustand des Herzens selbst, oder endlich durch eine Suppression von anderweitigen Krankheitsprocessen, welche seine Potenz temporär unterdrücken.

a) Die allgemeine Schwäche vermindert die Herzthätigkeit, und zwar in Beziehung auf Kraft oder auf Frequenz, gewöhnlich aber nach beiden Richtungen. Den höchsten Grad erreicht diese Verminderung im temporären Stillestehen, womit stets Syncope verbunden ist und dem eine langsame und intermittirende Herzbewegung vorausgeht.

b) Verminderung der Quantität des Blutes entzieht dem Herzen das nothwendige Reizquantum und reducirt seine Thätigkeit, und zwar plötzlicher und starker Blutverlust auf das Minimum bis zum endlichen Stillestehen. Geschehen die Blutentziehungen nach und nach, sind sie nicht so stark, dass das Quantum des Bedürfnisses allzu sehr geschmälert wird, restirt einerseits so viel Thätigkeit der Blutbereitungsorgane, um den Verlust schleunig zu ersetzen, behält anderseits das Herz selbst

rung nur vermehrt. Die Kammer hat das Ihrige gethan und den Inhalt entleert, gleichviel für sie, ob er ganz in die Aorta gieng, oder zur Hälfte in diese und zur andern Hälfte in die linke Vorkammer. Die Vorkammer ist es, welche gegen die Regurgitation zu reagiren hat, und höchst wahrscheinlich verdankt diesem und ähnlichem Umstande die unrhythmische und vorzeitige Vorkammercontraction (Vergl. §. 42.) ihre Entstehung.

Anders verhält es sich mit der Insufficienz der Semilunarklappen. Im Normalzustande ist der Ventrikel, nachdem er seinen Inhalt entleert hat, durch Verschluss der Semilunarklappe von dieser Seite her geschützt, es fliesst ihm während des Gegenchoc's und im Zeitpunkte der Ruhe des Herzens Blut aus der Vorkammer zu, bis er angefüllt und zu einer Contraction aufgefordert ist. Bei Insufficienz der Semilunarklappe dagegen war die Expulsion unvollständig, das Zurückstürzen eines Theiles des so eben ausgepressten Blutes stört die Diastole, durch vorzeitige Ueberhäufung wird seine Contraction anticipirt. Entweder bleibt dann die Ventrikelbewegung im Rhythmus; der Ventrikel erwartet die Regurgitation nicht und beschleunigt seine Contractionen in der Art, dass die unterste Arterien-Blutwelle nicht Zeit genug erhält, in entgegengesetzter Richtung zu strömen, während sie noch unter dem Einflusse der Expulsion sich bewegt; oder das Herz ist minder irritabel, der Ventrikel erwartet die regurgitirende Blutwelle und sucht durch Reduplication der Contractionen, durch einzelne harte grosse abrupte Schläge, oder durch die oben genannten supplementaeren Nachschläge der irregulären Blutbewegung zu begegnen.

so viel Energie, um durch Geschwindigkeit der Bewegung des Blutes den Ausfall an Quantum zu decken, so geschieht es wohl, dass die Bewegung des Herzens sich in seiner Frequenz steigert.

c) Qualitativ mangelhaftes Blut kann die Thätigkeit des Herzens herabstimmen, und zwar ist im Allgemeinen anzunehmen, dass Mangel an Blutkörperchen, verminderter Fibringehalt, vermehrter Wassergehalt diese Wirkung haben, obwohl unter ähnlichen Bedingungen, deren so eben bei der quantitativen Blutverminderung Erwähnung geschah, sich die Frequenz der Herzschläge sogar vermehren kann.

d) Dem Blute können Stoffe, theils im Körper erzeugte, theils von aussen eingebrachte, beigemischt sein, welche die Herzthätigkeit vermindern. Man sieht im einfachen Icterus, wie sehr der Gallenstoff im Stande ist, das Blut reizlos für die Thätigkeit des Herzens zu machen. Ein Aehnliches gilt von einigen sedativen Giften, dann von der Digitalis, dem Tabak und einigen Pilzen. Es ist hier nicht der Ort, die Frage zu erledigen, wie viel davon und was einer Narkose der Herznerven in Rechnung zu stellen sei.

e) Die Thätigkeit des Herzens wird vermindert durch Schwäche, Mangel an Irritabilität und somit an Contractilität des Herzens selbst. Die Ursache davon kann liegen: in allgemeiner angeborner Muskelschwäche, in erworbener durch geringe, schlechte Nahrung, lange Krankheit, Cachexie, schlechte Luftbeschaffenheit, anhaltenden Gebrauch von sedativen Arzneistoffen und in denselben Gründen, welche der Qualität des Blutes die oben erwähnte reizlose Beschaffenheit verleihen.

Die Muskeln des übrigen Körpers können die Schwäche und den Mangel an Contractilität nicht besitzen, und dieser Zustand beschränkt sich auf die Masse des Herzens. Oft hängt er mit einem analogen Zustande der Blutmischung zusammen, oft ist diess nicht nachweisbar. Die Schlaffheit der Herzmuskeln äussert sich durch einen langsamen, matten, manchmal gedehnten Schlag, wobei jene Organe, welche näher oder entfernter unter der verminderten Herzbewegung leiden, mehr oder weniger deutliche Symptome dieser Retardation zeigen. Der ganze Körper ist träge, die Bewegung beschwerlich, die Respiration langsam und dennoch mühsam, die Extremitäten sind kühl, die Dauungsorgane träge in ihrer Function und alle Secretionen gehemmt; die Psyche ist ungemein verstimmt und die Störung der Gehirnfunction äussert sich durch mannigfache, den Charakter der Melancholie tragende Seelenstörungen; Ohnmachten sind häufig und das Herz, welches gewöhnlich dilatirt gefunden wird, bleibt endlich gelähmt stille stehen oder in einigen seltenen Fällen kömmt es auch zur Zerreissung.

Für die Diagnostik ist es oft schwierig zu unterscheiden, ob Palpitationen des Herzens von erhöhter Energie mit vermehrter Kraft, oder von erhöhter Irritabilität bei gleichzeitiger Schwäche des Organes herrühren. Chlorotische Mädchen oder schnell heranwachsende Individuen, bei denen das zurückgebliebene Herz mit der Heranbildung des Körpers im Missverhältnisse steht, haben zwar häufig eine nervöse Reizbarkeit, welche die Herzpalpitationen vermittelt; aber auch ohne diese nervöse Reizbarkeit ist Herzklopfen ein bei weitem häufigeres Symptom, als das Gegentheil. Williams erklärt diese gesteigerte Herzthätigkeit als das Resultat der Schwäche des Organes, das gegen das Geschäft ankämpft, dem es nicht hinlänglich gewachsen ist.

f) Die Herzthätigkeit ist vermindert und unterdrückt durch andere im Körper bestehende Krankheitsprocesse.

Wir haben die Ueberzeugung, dass der Herzmuskel je nach den Einflüssen und den Anforderungen, welche an denselben gemacht werden, seine Grössenverhältnisse und somit die Grösse und Energie seiner Thätigkeit verändern kann. Ventrikel mit vergrösserter Capacität können dieselbe auf die Norm reduciren, wenn die Ursachen, welche jene Anomalie veranlassten, gehoben sind. Wir haben Beispiele von hypertrophirten Herzen, deren Umfang durch günstige Umstände auf den normalen zurückgeführt wurde. Jedes Herz, welches zur erhöhten Function gezwungen ist, kann seinen Schlag in der Art verstärken und ausdehnen, dass die Percussion und Auscultation es nicht von Vergrösserung zu unterscheiden vermag. Unter Krankheitseinflüssen kann ein normales Herz einen umfangarmen schwachen Schlag bekommen, der es von Atrophie kaum unterscheiden lässt. Diese Veränderungen bedürfen mehr Zeit, als etwa eine andere musculöse Blase, aber sie können vor sich gehen und das Herz bleibt dennoch dasselbe. Die grosse Abhängigkeit, in der das Herz von dem Gesammtzustande des Organismus und von der Quantität und Qualität seines Inhaltes, des Blutes, steht, erklärt die bedeutenden Veränderungen, welche die Ausdehnung und Kraft der Herzschläge in Krankheiten erfahren kann.

Man muss also die Unterdrückung der normalen Herzthätigkeit, die vorzüglich häufig den Beginn mancher acuter Krankheiten (z. B. Entzündungen im Abdomen, Ruhr, Cholera) auszeichnet, nur als einen provisorischen Zustand betrachten, und sein Urtheil hiedurch weder auf den des Herzens noch des Blutes ausdehnen.

Es ist schliesslich an dieser Stelle zu erwähnen, dass psychische Depressionen und nervöse Herabstimmung eine bedeutende Verminderung der Herzthätigkeit mit sich bringen können, und manchmal sind es

Einflüsse von dieser Seite her, welche bei dem einen Individuum diese Folge haben, während sie bei dem andern Palpitationen hervorbringen.

§. **92.** II. Die krankhaften Sensationen Herzleidender. Mit geringer Ausnahme ist jede Herzaffection von Angst und Unruhe begleitet, deren Ursprung dem Kranken gewöhnlich unklar ist. Die Angst giebt sich zu erkennen in der scheuen, hilfesuchenden Miene, in dem häufigen Wechsel der Stellung und Lage, in den Klagen, welche oft grundlos erscheinen und Veranlassung geben, wirkliche Herzkranke den Hypochondristen beizuzählen. Der Schlaf ist von ängstlichen Träumen begleitet und wird durch jähes Auffahren unterbrochen. Es ist vielen Herzkranken eigen, dass sie ihr Bett plötzlich verlassen und von Angstgefühl an das offene Fenster getrieben werden. Nicht selten entstehen psychische Störungen; ein unermüdliches zweckloses Hin- und Herreisen, vorgebliche Gewissensbisse, erdichtete Nahrungssorgen, Furcht vor Nachstellungen trifft man bei Herzkranken an*). Beträchtliche Angst und Unruhe bei Herzkranken ist prognostisch schlimm.

§. **93.** Herzschmerzen sind eine höchst seltene Erscheinung. Heftige acute Krankheitsprocesse des Herzüberzuges, der fleischigen Masse des Herzens und des Endocardiums können verlaufen ohne eigentliches Schmerzgefühl des Kranken an der leidenden [Stelle**). Die krankhaften Sensationen bei Leiden des Endocardiums beschränken sich gewöhnlich auf das Oppressionsgefühl in der mittleren vorderen Brustgegend, dagegen nehmen die Kranken Schmerz in Theilen wahr, welche vom Herzen in einiger Entfernung liegen: unter dem linken Schulterblatt, in der linken Schulter nach der Richtung des plexus brachialis und seiner Zweige, in einigen Gelenken der Extremitäten und zwar vorzüglich der linken Seite. Bei sehr vielen Herzkrankheiten ist in einer oder der andern Extremität ein Gefühl von Ameisenlaufen, Pelzigkeit, Eingeschlafensein vorhanden, und dasselbe steigert sich oft bis zum Bewegungsunvermögen.

Erstreckt sich die Entzündung auf die umliegenden Organe, auf Mediastinum, Rippenpleura, Zwergfell, Lungen, dann kann ein reissender

*) Im Allgemeinen ist als ein diagnostisches Moment aus psychischer Störung die ängstliche Sorge für Erhaltung des Lebens in organischen Krankheiten des Circulations- und Respirationssystems im Gegensatze zu der Gleichgültigkeit am Leben oder die Neigung zum Selbstmord in Abdominalkrankheit zu betrachten.

**) Ich muss gestehen, dass ich niemals den dumpfen, in der Tiefe brennenden Schmerz, welchen man als ein subjectives Symptom in der Endocarditis angegeben hat, beobachtete.

und stechender Schmerz die Herzgegend einnehmen und sich nach links, nach aufwärts oder abwärts verbreiten.

Viel häufiger, als bei wirklichen Herzkrankheiten, werden Schmerzen im Herzen und in der Herzgegend geklagt, von welchen die objective Untersuchung erweist, dass sie keineswegs im Herzen entstanden sind; dagegen werden die Schmerzen des Herzens wirklich fühlbar und nicht selten heftig, wenn die Herznerven vorzüglich Antheil nehmen. Den höchsten Grad von Herzschmerz beobachtet man in der Sternalgie (Angina pectoris); er ist oft von Ohnmachtsgefühl begleitet und charakterisirt sich in seiner Qualität als ein krankhaftes Zusammenschnüren, Schneiden, Reissen, Brennen, Hinschiessen, im Herzen entsprungen und sich längs des Armes, den Rücken und Hals hinauf verbreiten. Diese Art des Schmerzes und sein plötzliches unverkündetes Auftreten, seine Verbreitung nach dem Verlaufe der Nerven lassen die neuralgische Natur desselben erkennen (S. §. 128.).

In der Herzerweichung, bei welcher nach mehreren Autoren heftige lancinirende Schmerzen in der Herzgegend vorkommen sollen, konnte ich dieses Symptom niemals beobachten, dagegen stand die Oppression der Brust und die grosse Angst scheinbar in keinem Verhältnisse mit der geringen Energie der Herzthätigkeit, oder vielmehr gerade dieses scheinbare Missverhältniss charakterisirte die bevorstehende Cardiomalacie. Chronische Herzkrankheiten verlaufen in der Regel ohne Schmerz in der Herzgegend, aber wenn sich ihnen derselbe beigesellt, so kann man den Zutritt einer neuen Reizung annehmen.

§. **94.** III. Die Ohnmacht ist ein Symptom, welches Herzkrankheiten bei weitem häufiger als andere Krankheiten begleitet. In der temporären Suspension der Gehirnthätigkeit stellt sich die Ohnmacht dar. Da aber das Gehirn entweder durch direkte Insulte, oder durch Zurücktreten des Blutes aus demselben während verminderter Herzthätigkeit in diesen Zustand versetzt wird, und letzteres häufig und durch verschiedene, mitunter geringe Veranlassungen geschieht, so sind die Ohnmachten im Allgemeinen in den zahlreichsten Fällen auf Rechnung einer Störung in der Function des Herzens zu schreiben. Selbst Ohnmachten durch heftige Verdauungsstörungen werden durch eine mehr oder weniger beeinträchtigte Thätigkeit jener Nerven, welche zugleich auf die Bewegung des Herzens influiren, und somit durch eine Störung der letzteren vermittelt.

Unausgesetzt erhöhte Thätigkeit des Herzens ohne Hinderniss in den Mündungen und grossen Gefässen bringt niemals Ohnmacht hervor, dagegen die Erscheinungen der Hyperaemie des Gehirns (Kopfschmerz,

Schwindel, Convulsionen, Apoplexie). Die Hypertrophie des Herzens wird nur dann Ohnmacht hervorbringen, wenn sie von einem Hindernisse an der Aortenmündung oder in den Kopfarterien begleitet ist.

Ein krankhaft erhöhter Reizungszustand, unter dessen Einfluss die Herzthätigkeit temporär unterdrückt wird, kann von Ohnmachten begleitet sein, weshalb den heftigen Paroxysmen in den entzündlichen Krankheiten des Herzens häufig Ohnmachten folgen.

Ohnmachten können aus einem Zustande der Herznerven entspringen, welcher jenem entgegengesetzt ist, der nervöse Palpitationen hervorbrachte.

Ohnmachten, welche eine Dilatation der Ventrikel begleiten, sind ein sehr schlimmes prognostisches Zeichen, weil sie baldige Lähmung des Herzens verkünden. Bei der Cardiomalacie zeigen die Ohnmachten den bevorstehenden Tod an; sehr oft gehen eine oder mehrere Ohnmachten voraus, nach welchen die erschöpfte Kraft des Herzens sich nur noch für kurze Zeit erholt.

Verschiedene Metastasen auf das Herz, besonders in exanthematischen Krankheiten, welche dasselbe plötzlich und heftig ergreifen, bringen plötzlichen Tod unter Convulsionen hervor; wird die Thätigkeit des Herzens nicht par accès vernichtet, so gehen Ohnmachten vorher.

Sind die Bedingungen zur verminderten Herzbewegung und sonach zur Ohnmacht vorübergehende und sind sie zu beseitigen, so ist dieselbe kein absolut ungünstiges Symptom. Von geringer Bedeutung sind Ohnmachten aus temporär unterdrückter Innervation des Herzens. Ohnmachten aus Anaemie oder schlechter Beschaffenheit des Blutes zeigen einen hohen Grad dieser Zustände an. Die Ohnmacht nach oder während Blutverlust zeigt vor allem an, dass dem Blutvergiessen Einhalt gethan werden muss; aber sie hat auch das Günstige, dass einerseits, da die blutenden Gefässe nicht von dem durch verminderte Herzbewegung schwach getriebenen Blute erreicht werden können, die Blutung stille steht, und anderseits dem Organismus dadurch Zeit gegeben ist, sich mit einer Quantitaet Blut aus den blutbereitenden Organen und zuführenden Gefässen zu versorgen.

Der Syncope geht gewöhnlich ein Gefühl von Uebelsein, Schwindel, Ohrensausen, Schwarzsehen, ein bleiches Antlitz, Zittern der Gesichtsmuskeln, schnarchendes Gähnen voraus; sie ist begleitet von Verlust des Bewusstseins, bewegungslosem todähnlichem Zustande, welcher sekunden-, minuten-, selbst stundenlang dauern kann. Die Herztöne sind während dessen sehr schwach, kurz, häufiger verlangsamt als beschleunigt und unregelmässig; der Radialpuls ist gewöhnlich nicht zu fühlen.

§. 95. IV. Die ungleichmässige Blutvertheilung ist ein constantes Symptom der gestörten Function des Herzens; sie ist verschieden nach der Art derselben.

Active peripherische Congestion, rothe turgescirende Haut, lebhafte Röthe des Gesichtes, erhöhte Wärme der Körperoberfläche ist bei jeder krankhaften Steigerung der Herzthätigkeit, welcher kein Hinderniss in der Blutbahn begegnet, vorhanden.

Die Peripherie ist kühl, blass, die Pulse sind schwach, wo sich das Blut auf das Herz (und die annexen Eingeweide) concentrirt und dessen Thätigkeit in einer Art krankhaft gesteigert ist, dass die Körperarterien nicht allein daran keinen Theil nehmen, sondern sogar eine verminderte Thätigkeit entgegensetzen, daher nimmt wohl der Radialpuls bei Herzentzündung, bei Hypertrophie an Frequenz zu, aber nicht an Völle und Kraft. Wenn kein Hinderniss am linken ostium arteriosum ist, so theilt sich die vermehrte Energie des Herzens nur den näher liegenden Strekken der Arterien, der Brustaorta, den Kopfarterien mit, während die entfernteren nicht davon erschüttert werden. Der Puls ist hart, vibrirend bei Hypertrophie des linken Ventrikels ohne Veränderung seiner Capacität und ohne Hinderniss an der Mündung; er ist klein und schwach bei Hindernissen an der Mündung oder bei Insufficienz der Semilunarklappen der Aorta, weil hiedurch die beste Unterstützung für die nachtreibende Blutwelle fehlt; er ist weich und leer bei Krankheiten der Mitralklappe, weil bei der grössten Energie des Herzens den Arterien doch ein Theil des erforderlichen Blutquantums entgeht.

Bei verminderter Herzthätigkeit (Atrophie und Erweichung), so wie bei Hindernissen an der Aortamündung leidet die Peripherie an mangelnder Turgescenz, Röthe und Wärme.

Ist die Blutaufnahme im rechten Herzen gehemmt, so werden die Körpervenen überfüllt; Wangen, Lippen, Schleimhaut des Mundes sind livid; die Venenstämme schwellen an und unduliren; die Temperatur der mit Venenblut überfüllten Extremitäten ist vermindert.

Ist die Blutaufnahme im linken Vorhofe erschwert, so leiden die Lungen unter Blutüberfüllung, welche sich durch dieselben noch weiter zurück auf das rechte Herz und somit auf die Körpervenen erstrecken kann (Vergl. §. 77.) Die Stagnation des Blutes in den Venen betrifft bei Hindernissen im rechten Herzen zunächst die venenreichen Abdominalorgane (Abdominal-Plethora), bei Hindernissen im linken ostium venosum zunächst die Lungenvenen und erst in weiterer Rückwirkung durch das rechte Herz die Körpervenen.

§. 96. V. Die Haemorrhagieen als Symptom und Wirkung von

Herzkrankheiten sind entweder active, bei zu starkem vom Herzen in die Arterien fortgesetzten Impuls gegen relativ schwach resistirende Organe, oder passive durch Stagnation und Ueberfüllung in den Venen. Daher entstehen unter denselben Bedingungen und in denselben Organen, welche durch die ungleichmässige Blutvertheilung zu leiden haben, Blutungen: bei Hypertrophie des linken Ventrikels arterielles Nasenbluten, Gehirnblutung; bei Hypertrophie des rechten Ventrikels venöse Lungenblutung; bei Stagnation im Hohlvenensack Blutextravasat aus den Hirnvenen, in dem Parenchym der Leber, der Milz, in dem Darmkanale; bei Stagnation im Lungenvenensack Bronchialblutung, Lungenblutung, Lungenapoplexie.

§. 97. VI. Erschwerte Respiration. Das Athmen ist wohl bei allen Herzkrankheiten zur Zeit der Paroxysmen oder Exacerbationen erschwert, aber je nach der Natur derselben in sehr verschiedenem Grade und verschiedener Art.

Man muss unterscheiden: 1) Gefühl von Oppression der Brust, ohne dass die Respiration eigentlich gehemmt ist; 2) beschleunigte und beklommene Respiration, ohne dass bei Bemühungen tief zu inspiriren dasselbe unmöglich wäre — *Dyspnöe*; 3) Unvermögen das der Capacität der Lungen entsprechende Quantum Luft einzuathmen — *Orthopnöe*; 4) denselben Zustand im höchsten Grade, die Athmungsnoth — *Apnöe.* Diese verschiedenen Grade hängen mit der Grösse und Art der Herzveränderung zusammen und ihre Würdigung hilft zur Erleichterung der Diagnose der Herzkrankheiten.

Intact bleibt die Respiration, wenn jene Theile des Herzens befallen sind, welche zur Lungenblutbahn nicht in direkter und nächster Beziehung stehen. Bei Krankheiten des linken Ventrikels mit normalem Klappenspiel der valvula mitralis ist die Respiration erschwert, und nur wenn das Herz in gereiztem Zustande sich befindet, hat der Kranke zwar ein Belastungsgefühl der Brust, aber die Respiration ist nicht gehemmt.

Insufficienz der Tricuspidalklappe bei normalem rechtem Ventrikel äussert ihre Wirkung zurück auf den Hohlvenensack und die Körpervenen, und die Respiration bleibt, wenigstens von dieser Seite her ungehindert.

Jede Herzkrankheit, wodurch ein Missverhältniss zwischen der Treibkraft des Herzens und der Capacität der Lungen entsteht, bringt Schwerathmen — Dyspnöe hervor. In der hypertrophia totius cordis tritt dieses Missverhältniss vorzüglich während Paroxysmen, nach Körperanstrengung etc. hervor; die Dyspnöe nimmt ab während der relati-

ven Ruhe des hypertrophischen Herzens, jedoch ist sie stets in der Art vorhanden, dass der Kranke von Zeit zu Zeit einen tiefen Athemzug zu thun genöthigt ist, um durch Ausdehnung der Lungenbläschen dem Blutandrang in deren Capillargefässen einen Widerstand zu bieten. Dass diess auch wirklich erreicht wird, kann man an dem Radialpulse, der nach einigen sehr tiefen Athemzügen erfolgt, da das arterielle Lungenvenenblut in grösserer Quantität zum linken Herzen strömt und der Aortenventrikel stärker gefüllt wird, beobachten.

Die Respiration wird stärker erschwert, es wird Orthopnöe, wenn ein solches Missverhältniss zwischen der Capacität des linken und rechten Herzens vorhanden ist, dass ersteres jene Quantität nicht zu fassen im Stande ist, welche letzteres, das für sich allein hypertrophirt und dilatirt sein kann, in die Lungen abgiebt.

Ein hoher Grad von Athmungsnoth (Apnöe) wird durch die Insufficienz der entarteten Mitralklappe und durch die Rückstauung des Blutes durch den Lungenvenensack in die Lungen hervorgebracht. Ist dieser Fehler so stark, dass die Stagnation des Blutes sich durch die Lungen fortsetzt und auf den rechten Ventrikel verbreitet, denselben sogar zu dilatiren im Stande ist, so erklärt sich daraus der hohe Grad von Apnöe, begleitet von Husten, Blutauswurf und endlich Apoplexia pulmonum, entstanden aus activer und passiver Lungencongestion.

Man muss die Athmungsbeschwerden, welche durch Reizung des Herzens und allgemeine Gefässerregung, durch Fieber entstehen, nicht verwechseln mit jenen, die ihre Existenz durch mechanische Missverhältnisse erhalten. Bei einer Pulsfrequenz von 120 wird die Respiration immer erschwert sein, wenn es auch durch die Art des gleichzeitigen organischen Herzleidens nicht bedingt ist; dagegen kann die Pulsfrequenz eine sehr geringe sein und die Respiration wird doch gehindert, wenn gemäss des Herzleidens dieses Symptom sich nothwendig damit verbindet.

Athembeschwerden, die durch fehlerhafte Construction des Herzens bedingt sind, nehmen bei jeder vermehrten Blutbewegung, bei Ersteigung von Höhen, Körperanstrengung, Reizung des Herzens zu; sie treten paroxysmenweise in Form von asthmatischen Anfällen auf, sobald das Herzleiden solchen Paroxysmen unterworfen ist; die Apnöe kann plötzlich befallen, sobald es in der Natur des Herzleidens (z. B. Sternalgie) liegt, sich par accès geltend zu machen.

§. 98. VII. V e r ä n d e r u n g e n i n d e n D a u u n g s o r g a n e n sind bei Herzkrankheiten der Natur der Sache nach seltener und minder auffallend, als in den Lungen und dem Gehirne. Dieselben Bedingungen, welche die Entleerung der Körpervenen in die rechte Vorkammer hin-

dern und erschweren, geben auch Veranlassung zur Congestion in der Leber, der Milz, in den Venen des Magens und Darmkanales, daher zu allen Zufällen, welche mit der Abdominal-Plethora verbunden sind.

Alle Krankheitszustände — Rheumatismus, Gicht, kachectische Blutmischung bei Cardiomalacie u. s. f. — welche die Herzkrankheit veranlassten und noch fortbestehen, haben den ihnen eigenthümlich zukommenden Einfluss auf die Verdauung; dagegen äussern jene Herzleiden, welche nach Beendigung solcher Krankheitsprocesse als Product und Residuum zurückbleiben, falls sie nicht die retardirte Blutbewegung in den Körpervenen bedingt, nur einen geringen Einfluss auf die Dauungsorgane.

Die einfache Hypertrophie des Herzens, welche mit den Ausgängen der Pericarditis zusammenhängt, oder ein Product des Cardiorrheuma's ist und überhaupt keine qualitative Circulationsstörung begründet, ist nicht selten begleitet von verstärktem Appetit und rascher kräftiger Verdauung, welche mit den Anforderungen, die der gesteigerte Circulationsprocess an die Nutrition stellt, übereinstimmt.

Die Stuhlexcretion ist im Allgemeinen bei Herzkrankheiten häufiger beschränkt als bethätigt; sie richtet sich indess sowohl nach der Natur des Krankheitsprocesses, welche die Herzkrankheit veranlasst, als auch nach dem Zustande der Blutcirculation in den Abdominalorganen, welche aus dem des Herzens hervorgeht.

§. 99. VIII. Anders verhält es sich mit der Urinsecretion. Dieselbe ist entweder sehr beschränkt oder sehr bethätigt, und nur in den seltenen Fällen, wo eine Herzkrankheit ohne merkliche Störung des Kreislaufes und ohne Fortwirkung des veranlassenden Krankheitsprozesses besteht, bleibt sie davon unberührt und normal.

Die Urinsecretion ist beschränkt auf der Acme eines entzündlichen, rheumatischen und gichtischen Krankheitsprocesses, welcher das Herz befallen hat. Der Urin ist je nach der Natur dieser Krankheitsprocesse verschieden; er wird reichlicher und charakterisirt dieselben durch seine verschiedene Qualität zur Zeit der Crisen.

In chronischen Herzkrankheiten ist die Urinsecretion häufiger vermehrt und man sieht sie manchmal colliquativ werden, so dass die Quantität des gelassenen Harnes das Doppelte des genossenen Getränkes beträgt. Der Harn ist hell, wässrig und ohne Sediment. Gendrin hat ihn auf Eiweiss geprüft, allein dasselbe nur in den seltenen Fällen gefunden, in welchen die Nieren ebenfalls erkrankt waren. A priori ist dieses Symptom von Herzkrankheit kaum zu erklären, indess wird

seine physiologische Bedeutung näher gerückt, wenn man die Umstände, unter welchen die colliquative Harnentleerung beobachtet wird, ins Auge fasst:

a) Unter den Herzkrankheiten, wo diese Erscheinung am häufigsten beobachtet wird, stehen diejenigen, welche mit einem Leiden der ostia venosa verbunden sind, obenan, Fehler, die ihre Wirkung zunächst auf die Blutbewegung in den Venen äussern, und zwar bei Fehlern des rechten Ostium venosum auf die der Körpervenen allein, bei Fehlern des linken ostium venosum auf die letztern und auf die Blutgefässe der Lungen.

b) Die colliquative Harnentleerung ist nicht anhaltend und erscheint in Zwischenräumen.

c) Sie wechselt mit Respirationsstörungen in der Art ab, dass mit vermindertem Harnabgang dieselbe erschwert, mit vermehrtem erleichtert wird.

d) Der vermehrte Harnabgang ist nicht vorhanden, wenn sich Anasarca bildet, und stellt sich wieder ein, wenn dieses verschwindet.

e) Schmerzen in der Nierengegend und in der Blase sind nicht vorhanden, und man hat in den gewöhnlichen Fällen weder im Leben noch bei der Section ein Nierenleiden nachweisen können.

f) Die Vermehrung des Harnabganges hält mit der Zunahme der Herzkrankheit (in ihrer Totalität, nicht in ihren Paroxysmen) gleichen Schritt, so dass sie im Anfange des Herzleidens kaum merklich und gegen das Ende (falls nicht Anasarca vorhanden) ausserordentlich gesteigert ist.

Dieses Symptom hat sonach in Bezug auf die Circulationsstörung, welche durch die Herzkrankheit veranlasst wird, dieselbe Bedeutung wie die seröse Infiltration. Anhaltende Störungen des Blutlaufes in den Venen, gleichviel ob der Wassergehalt dadurch im Blute vermehrt wird *), oder ob das in normalem Verhältnisse vorhandene Serum aus den Blutgefässen exosmotisch entweicht, haben seröse Infiltrationen zur Folge, welche sonach durch Quantität-Verminderung erleichternd für die Centralorgane des Kreislaufes sein müssen. Bei vermehrter Harnabsonderung wird hiernach nicht allein den gefährlichsten Herz- und Lungenstörungen, sondern auch dem Anasarca entgegengearbeitet; wir haben sie nur als einen Act der Ausgleichungs- und Heilbestrebung zu betrachten, und so giebt auch hier die Natur der Therapie die beste Indication an die Hand.

*) Nach Lecanu und Gendrin ist im Blute nach langer Dauer von Herzkrankheiten der wässrige Antheil vermehrt.

§. 100. IX. Aus den eben angegebenen Gründen ist die seröse Infiltration eines der häufigsten Symptome von organischen Herzkrankheiten. Es fehlt in den Fällen, wo der venöse Blutlauf nicht gestört, wo das Leiden auf den Aortentheil des Herzens beschränkt ist, ferner in allen acuten und chronischen Entzündungen des Herzens, die keinen Ausganz gebildet haben, der auf die Circulation qualitativ störend einwirkt.

Das Oedem tritt an den Körpertheilen zuerst auf und schreitet in der Art successiv voran, je nachdem einerseits die Art des Herzleidens, anderseits dasselbe in seiner Zunahme begriffen ist. Leiden, welche auf das rechte Herz beschränkt sind und zunächst eine Stagnation in den Körpervenen bewirken, haben ödematöse Anschwellung der untern Extremitäten zur Folge, welche successiv von den Knöcheln sich aufwärts verbreitet auf die Unterschenkel, die Genitalien, die Oberschenkel, die Bauchbedeckungen, die Hände, Vorderarme und endlich auf das Gesicht. Dieselbe Venenstockung bringt Ascites und Hydrothorax hervor. Betrifft die venöse Ueberfüllung die Lungen, durch Hypertrophie und Dilatation des rechten Ventrikels, so ist das Lungenödem ein gewöhnliches Symptom und geht häufig dem Oedem der untern Extremitäten voraus. Ist Insufficienz der Mitralklappen vorhanden, so wird sich häufiger Pneumorrhagie einstellen, oder sie verbindet sich mit dem Lungenödem. Das Fussödem verhält sich zur Stockung im Hohlvenensacke, wie das Lungenödem zur Stockung im Lungenvenensacke.

Wassererguss in der Pleura ist selten eine Erscheinung, welche man direkt von organischem Herzleiden ableiten könnte, wenigstens seltener als Anasarca, Ascites und Lungenödem; dagegen trifft man bei stark hypertrophischen Herzen gewöhnlich gegen das Ende Erguss in den Herzbeutel.

Das successive Fortschreiten des Anasarca lässt dieses Symptom einer Herzkrankheit von Wassersucht aus anderer Ursache unterscheiden; so von Hydrops vagus (m. Brightii), wo die Anschwellung nicht in einer Reihenfolge fortschreitet und bald diesen, bald einen andern Theil ergreift; so von dem Oedem bei Ascites aus anderer Ursache, welchem das Fussödem nicht vorangeht, sondern folgt.

Wenn die Herzkrankheit nicht sehr intensiv ist, oder ihre störenden Wirkungen auf die Circulation nur während ihrer Exacerbationen sich zeigen, so verschwinden die serösen Infiltrationen wieder, kehren aber auch leicht zurück. Sie wechseln (S. §. 99.) häufig mit colliquativer Diurese und sind überhaupt wandelbar in der Ab- und Zunahme, wenn auch nicht in der Wahl des Ortes.

Manchmal ist es der Fall, dass die Wassersucht ungemein überhand nimmt und allen Mitteln trotzt, während die localen Herzsymptome einen unverhältnissmässig geringen Fortschritt des Leidens anzeigen. Dieses Leiden ist aber dann gewöhnlich der Art — Fehler der Mitralklappe — dass es Lungencongestion und Lungenödem hervorbrachte. Nach Gendrin ist es gewiss, dass gerade dieses Lungenödem, mit welchem nothwendig eine unvollkommene Hämatose verbunden sein muss, die allgemeine seröse Anlage verursache.

§. 101. X. Gelenkschmerz. Krankheiten des Aortentheiles des Herzens mit gesteigerter Energie der Action haben häufig reissende, bohrende Schmerzen eines oder mehrerer Gelenke der Extremitäten, öfter der linken als der rechten Seite, zum begleitenden Symptome. Das schmerzende Gelenk ist leicht angeschwollen; die Anschwellung wird ödematös, wenn die Circulation in den Venen gleichzeitig gestört ist; sie bleibt härtlich oder von der Consistenz des Wachses, wenn diess nicht der Fall.

Der Lösung der Frage, welche Bedeutung dieses Symptom habe, rückt man näher, wenn man das Verhältniss der Herzbewegung zur Blutbewegung der Peripherie überhaupt, und insbesondere der Gelenke ins Auge fasst. Die pathologischen Zustände geben hier, wie in so vielen physiologischen Fragen, die beste Richtung. In der Peripherie müssen sich die Wirkungen, sowohl des qualitativ veränderten, als auch des mit veränderter Kraft vom Herzen getriebenen Blutes äussern. Solche Aeusserungen werden am deutlichsten an jenen Stellen, wo eine lebhafte zum Adfluxus reizende Bewegung und ein stärkeres Gefässleben vorhanden ist, deshalb in den Knoten, welche diese Bedingungen in sich ververeinigen — in den Gelenken. Man zweifelt nicht, dass im Podagra das Blut fremde Stoffe (z. B. Kalksalze) mit sich führe, welche durch die Arterien der Peripherie zugeführt werden und aus den eben angegebenen Gründen sich in den Gelenken in krystallinischer Form ablagern. Man kann im acuten Rheumatismus dem Blute eine Beimischung von sauern Producten, die sich in verschiedenen krankhaft veränderten Secretionen nachweisen lassen, nicht abstreiten. In verschiedenen kachectischen Krankheiten sind es ebenfalls die Gelenke, welche durch die krankhafte Mischung des Blutes an Geschwülsten leiden. Die Harmonie, in welcher sonach der Zustand der Gelenke mit dem des Blutes stehen muss, ist einleuchtend und es ist zugleich keineswegs befremdend, dass die Masse des Herzens und insbesondere die Klappen, als blutreiche in ununterbrochener lebhafter Bewegung begriffene Organe, in gleicher und häufig überwiegender Weise daran participiren müssen. Die Arte-

rien der Extremitäten setzen die disponiblen Stoffe aus dem Blute in die Gelenke zunächst der Insertion der Muskeln, in den aponeurotischen Gebilden und Sehnenscheiden, auf die Synovialhaut ab, die Kranzarterie des Herzens dieselben in den Klappen, und zwar vorzugsweise in denen des linken Herzens. Diess ist der Grund so vielfältiger sogenannter metastatischer Herzleiden bei Krankheiten, welchen eine Mischungsänderung des Blutes zum Grunde liegt.

Diese Digression war nothwendig, um den Zusammenhang, in welchem der Zustand des Herzens mit dem der Gelenke steht, in Erinnerung zu bringen und zu dem Schlusse zu führen, dass auch die Verstärkung des arteriellen Impulses und die Vermehrung der Quantität des getriebenen Blutes bei Hypertrophie und Dilatation des linken Ventrikels sich in den Gelenken als Schmerz, der mit den Paroxysmen des Herzens exacerbirt, äussern müsse.

Charakteristische Zeichen und vergleichende Diagnostik der vorzüglichsten Herzkrankheiten.

§. 102. Die folgenden krankhaften Zustände des Herzens, deren Symptomencomplexe die specielle Nosologie lehrt, werden vereinzelt in gedrängter Kürze und vorzugsweise mit jenen Merkmalen, welche der Krankenuntersuchung objective Momente darbieten, aufgeführt. In praxi kommen sie selten so isolirt vor; sie compliciren sich auf mannigfache Weise untereinander; sie haben öfters gegen andere Leiden des Organismus untergeordneten Werth; sie können von Ursachen abhängen, die ausserhalb dem Herzen liegen, und mit Aufhebung dieser Ursachen wieder verschwinden. Es ist sonach die Verbindung dieser Einzelheiten und deren Verwerthung der eigenen Einsicht und Anordnung des Pathologen vorbehalten, da ein Handbuch nur die technische Vorbereitung und die Regeln zur Verwendung des aufgefundenen Materials angeben kann.

I. Lageveränderungen des Herzens.

(Ectopie, Dislocation, Cardiodystopie).

§. 103. Liegt das Herz nicht tiefer wegen engem schmalem, nicht höher wegen kurzem breitem Thorax, wird es nicht durch Verkrümmungen der Wirbelsäule verschoben, und nimmt man an, dass in der normalen Lage die Basis des Herzens 3 — 4 Zoll vom Schlüsselbein entfernt, der rechte Rand in der Mittellinie des Brustbeines, der linke $3\frac{1}{2}$ — 4 Zoll seitwärts davon liegt, dass von der linken Seite her das Herz 1 — 2 Zoll breit von der linken Lunge bedeckt wird, so ist bei

Abwesenheit der Bedingungen durch den Körperbau und bei Veränderung der genannten Grenzlinien eine krankhafte Lageveränderung des Herzens vorhanden.

1) Höhere Lage des Herzens.

§. 104. Man fühlt den Herzschlag und hört dessen Geräusche höher, unter der 4ten Rippe oder zwischen der 3ten und 4ten Rippe. Die Percussion weist das Höherrücken der Basis gegen das Schlüsselbein oft um 2 — 3 Zoll nach, oder das Herz stösst an dasselbe an. Von diesem Höhepunkte aus muss die übrige Grenze des Herzens ermittelt werden, um die höhere Lage des nicht vergrösserten Herzens von einer Extension desselben nach allen Richtungen in der Hypertrophie, oder von einer partiellen Vergrösserung der Atrien zu unterscheiden. Je höher das Herz hinaufgedrängt ist, desto stärker die Dyspnöe und die Circulationsstörungen. Die Untersuchung erstreckt sich von dem Herzen auf die umliegenden Organe und besonders auf die des Unterleibes, um zu ermitteln, ob die Ectopie von Auftreibung der letzteren, oder von einem Bildungsfehler herrührt.

2) Tiefere Lage des Herzens.

§. 105. Man fühlt den Herzschlag und hört dessen Geräusche im Epigastrium unterhalb der 6ten bis unterhalb der 8ten Rippe; die Basis des Herzens ist 6 — 8 Zoll von dem Schlüsselbeine entfernt, die untere Grenze befindet sich unterhalb des processus ensiformis. Die Umgrenzung des Herzens durch Plessimetrie muss seine Grösse ergeben, um die tiefere Lage aus Hypertrophie und eigener Schwere von der aus andern Ursachen zu unterscheiden. Die Auscultation des Herzens und der übrigen Brustorgane in Verbindung mit der Plessimetrie weisen die Anwesenheit oder den Mangel von Veränderungen der letzteren nach, welche die tiefere Lage des Herzens durch Herabdrängen hervorbringen könnten, wie das Aortenaneurysma, das Lungenemphysem, der Hydrothorax etc.

Wenn die Kranken Zerren im oberen Theile der Sternalgegend, lästige Palpitation im Epigastrium, Schmerz im Oesophagus und an der Cardia, Verdauungsstörungen und Eckel klagen, wenn sich Ohnmacht, Dyspnöe, unterdrückte Circulation einstellt, so hören diese Erscheinungen auf, sobald der Kranke sich in horizontale Lage begeben hat.

Die Untersuchung der Abdominalorgane ergiebt, ob die Tieflage des Herzens von einer Erschlaffung derselben oder mangelnder Unterstützung aus anderer Ursache (z. B. Nichterstrecken des linken Leberlappens ins Epigastrium) herrühre.

3) Seitliche Lageveränderung des Herzens.

§. 106. Man sieht und fühlt den Herzschlag mehr nach rechts oder links als gewöhnlich. Das Herz kann auf die rechte Seite des Brustbeines, oder nach links bis nahe unter die Achsel gedrängt sein. Die Stelle, wo man die grösste Stärke der Herztöne vernimmt, giebt dessen Lage an, und die Plessimetrie dessen normale Grösse oder dessen Formveränderung.

Die gewöhnlichsten Ursachen der seitlich veränderten Lage sind Pleuraergüsse auf der Seite, wo das Herz ausweicht, oder Atrophie oder rasch aufgesogene Ergüsse auf der Seite, wohin sich das Herz wendet. Diese seitliche Ausdehnung des Herzens giebt häufig die erste Veranlassung, seine Aufmerksamkeit den verursachenden Umständen zuzuwenden.

Wird das Herz stark gepresst, so entstehen schmerzhafte Pulsationen und Kreislaufstörungen, die mit der veränderten Lage des Kranken gemildert oder aufgehoben werden.

4) Vor- oder Zurückdrängen des Herzens.

§. 107. Beide Fälle können durch Exsudate, Geschwülste, die sich vor dem Herzen oder hinter demselben befinden, veranlasst sein. Im ersten Falle ist der linke Lungenrand bei Seite gedrängt und die vordere Fläche des Herzens bietet der Plessimetrie den matten Herzton in der ganzen Grösse des Herzens, die Auscultation vernimmt den doppelten Ton näher und stärker, man fühlt den Pulsschlag deutlicher und die Intercostalräume sieht man deutlicher sich heben und senken; manchmal ist der Herztheil des Thorax vorgetrieben. Die Umgränzung durch Percussion lässt den Fall von Hypertrophie, die Auscultation ohne Mühe von Hydropericardie unterscheiden; auch ist bei der letzteren die Form des Raumes, den das ausgedehnte Pericardium einnimmt, eine andere als die des Herzens.

Das Zurückdrängen des Herzens lässt die Töne des Herzschlages entfernt und undeutlich vernehmen. Liegt die Ursache in einem Pleuraexsudate, so könnte man diess mit Hydropericardie verwechseln, wenn nicht die Percussion Grenzen des matten Tones nachwiese, welche mit der Form derselben bei Hydropericardie nicht in Übereinstimmung stehen. Liegt eine solide Geschwulst vor dem Herzen, so ist der Impuls des Herzens oft verstärkt, aber die Töne werden undeutlich und entfernt vernommen.

5) Angeborene Lage des Herzens auf der rechten Seite.

§. 108. Die Percussion der ganzen linken Brust hat sonoren Ton; rechts vom Sternum, gewöhnlich etwas näher dem Schlüsselbeine, erhält man alle Zeichen der Anwesenheit des Herzens, und gleichzeitig haben die Abdominalorgane eine umgekehrte Lage, die Leber liegt links, die Milz rechts. Der sonore Ton der normalen Herzgegend, die Entfernung der Herztöne selbst, die Abwesenheit aller krankhaften Erscheinungen machen die Unterscheidung von grosser Ausdehnung des rechten Vorhofes, von Aortengeschwulst u. s. f. möglich.

II. Formveränderungen des Herzens.

1) Herzcyanose.

§. 109. Die Untersuchung des Herzens kann nicht mit Zuverlässigkeit entscheiden, ob die Herzcyanose herrührt von einem einfächerigen Herzen, von der Transposition des Ursprungs der Lungenarterie und der Aorta, vom Ursprung der Aorta aus beiden Ventrikeln, von Perforation der Kammerscheidewand, vom Offenbleiben des foramen ovale und ductus arteriosus Botalli. Die Herzcyanose lässt sich erkennen aus den genetisch betrachteten allgemeinen Zeichen: die blaue Färbung der Haut, welche bei Aufregungen und beschleunigter Respiration intensiver wird — die habituelle Dyspnöe — der unregelmässige, verworrene, beschleunigte, kleine Puls — die geringe Wärmeerzeugung — die Ermüdung nach geringer Bewegung — die mannigfachen Secretionsstörungen.

Es ist bewiesen, dass in sehr vielen Fällen von Perforation der Herzscheidewand die allgemeinen cyanotischen Erscheinungen fehlen und die Untersuchung des Herzens nichts Krankhaftes ergiebt. Die Perforation kann gering sein oder sich während der Systole klappenartig schliessen. Die Stärke beider Ventrikel kann in der Art gleich sein, dass keine Vermischung des venösen und arteriellen Blutes stattfindet, und der Fehler im Bau des Herzens wird kein Gegenstand der Diagnostik. Der linke Ventrikel kann überwiegen und wird dann eine Stockung im venösen Theil des Herzens veranlassen, welche die Zeichen der venösen Stase, livide Färbung, Oedem mit sich bringt. Gewöhnlich aber ist die Lungenarterie verengt, der linke Ventrikel von geringer Capacität und Stärke, der rechte Ventrikel und das rechte Atrium erweitert und hypertrophisch, und in diesem Falle ist ein Hinüberströmen des Venenblutes in die arterielle Herzhälfte gewiss. Man bemerkt dann nicht allein die allgemeinen cyanotischen Erscheinungen, welche sich durch die eigenthümliche schwarzblaue Färbung, durch den Habitus, durch die Kälte und

den Mangel an strotzenden Venen und Oedem von den Erscheinungen der einfachen venösen Stase unterscheiden; sondern auch die physikalische Untersuchung des Herzens giebt Resultate, welche zusammengehalten mit den allgemeinen Erscheinungen die Diagnose sichern. Durch die gewöhnlich vorhandene Erweiterung erhält man die Zeichen derselben; durch Verengerung der Pulmonalarterie und die regelwidrige Blutströmung wird der Rhythmus der Bewegung gestört — man vernimmt undeutliche zusammenfliessende Herzgeräusche — und die Frequenz erhöht.

2) Herzzerreissung.

(Ruptura cordis, Cardiorrhexis, Cardioclasie).

§. **110.** Es giebt kein sicheres Zeichen, um die unvollkommene Ruptur am Lebenden zu erkennen; die vollkommene, sei es dass sie durch eine eigenthümliche Rigidität und Brüchigkeit der Herzsubstanz (wie es bei Greisen vorkömmt), durch mechanische Verletzung, körperliche Anstrengung, oder durch vorausgegangenes Hezleiden (Erweichung, Dilatation mit Verdünnung der Wand, ulceröse, carcinomatöse Entartung) entstanden sei, wird in den allerhäufigsten Fällen ebenfalls kein Gegenstand der Diagnostik, da ihr meistens der Tod nach wenigen Augenblicken folgt. In den sehr seltenen Fällen, wo die Kranken, entweder bei successiver Ruptur, oder momentaner Verstopfung des Risses durch Blutgerinnsel, oder wenn derselbe schräg durch die Wände geht, noch einige Stunden leben, kann man die Cardiorrhexis aus folgenden Zeichen erkennen:

Der Herzbeutel wird in der kürzesten Zeit nach dem Beginne des Anfalles, der sich durch plötzlich entstehende grosse Angst, plötztlichen Schmerz in der Herzgegend, in der linken Schulter und im linken Arme, Leerwerden und Unordnung des Pulses, Kälte, hippokratische Gesichtszüge, convulsivische Bewegungen und Ohnmacht auszeichnet, von Blut gefüllt und ausgedehnt, so dass die Percussion dieselben Ergebnisse wie bei completem Hydropericardium erhält. Die Herzgeräusche klingen dumpf, entfernt, unordentlich und werden von Sekunde zu Sekunde matter. Es ist nicht ermittelt, ob man ein Blasebalggeräusch oder Schwirren vernehmen kann, jedoch wahrscheinlich, und dieses Phänomen würde nicht dem Durchgange des Blutes durch die Ruptur, sondern der Verminderung des Blutquantums in den Ventrikeln, wodurch die letzteren zu ersterem in dasselbe Verhältniss wie bei der Dilatation gebracht werden, zuzuschreiben sein.

Die Zerreissung der Klappen, der Papillarmuskeln und chordae tendineae führt keinen schnellen Tod herbei, die Kranken leben so lange,

als es die durch den entstandenen Klappenfehler bedingte Kreislaufstörung gestattet. Man vernimmt dann dieselben abnormen Geräusche und rhythmischen Veränderungen, welche den entsprechenden Klappenfehlern eigenthümlich sind, und das plötzliche Entstehen derselben nach einem Anfalle, der von Angst, schmerzhaftem Gefühle in der Herzgegend und Dyspnöe begleitet ist, lässt den Riss von einer durch langsame Entartung entstandenen Klappenveränderung unterscheiden.

Die Diagnose der Ruptur des Herzens von einem sehr heftigen Anfalle von Sternalgie, oder von Zwergfellsruptur mit Vorfall der Abdominal-Eingeweide, wird durch die Percussion, welche im ersteren Falle kein Hydropericardial-Zeichen, und im letzteren den hellen Ton der Intestina ermittelt, gesichert.

3) Herzverengerung.

(Cardiostenosis, Cardiostenoma).

§. 111. Jede Stenose einer Herzmündung hat eine Veränderung des betreffenden normalen Herztones, ein abnormes Geräusch zur Folge, und zwar aus zwei Gründen: 1) Flüssigkeit, welche durch einen eingeschnürten Kanal getrieben wird, bringt hier ein dem Grade der Einschnürung entsprechendes Geräusch hervor, das sich vom leichten Blasen bis zum Säge- und Feilengeräusche, oder zum gurrenden, kratzenden, heulenden steigern kann; 2) Mit je grösserer Kraft die Flüssigkeit getrieben wird, desto stärker treten diese Geräusche hervor, und das Herz wird durch jede Stenose veranlasst, seine Muskelaction zu erhöhen, um einerseits den Abgang von Blutquantum in der Peripherie zu ersetzen, und anderseits, um der abnormen Ueberfüllung, welche durch ungehinderten Bluteintritt bei gehindertem Austritt entsteht, zu begegnen. Die Percussion des Herzens ist im Stande, eine Veränderung der Gestalt nachzuweisen, wenn dieselbe aus der Stenose hervorging.

Alle Stenosen bieten Zeichen der Kreislaufstörung dar — Stockung in den Venen und schwachen, kleinen, unregelmässigen Arterienpuls. Diese Kreislaufstörungen müssen bei Stenose der ostia venosa stärker hervortreten, als bei Stenose der ostia arteriosa, da im ersten Falle die Vorkammern dem Hindernisse nur eine geringe Muskelkraft entgegensetzen können, welches im letzten Falle die kräftigen Muskeln der Ventrikel leichter überwinden, auch ist hier der kleine Puls manchmal hart und schwirrend. Bei allen Stenosen des Herzens sind die Extremitäten blass oder livid und haben verminderte Temperatur. Die geringste Bewegung des Körpers bringt Palpitationen hervor; die Ohnmachten sind in diesen Formen von Herzkrankheit häufiger als in allen andern. Meh-

rere Venen des Körpers, besonders der untern Extremitäten, des Samenstranges, sind häufig varikös, die Jugularvenen überfüllt, und dass die Stagnation in denselben vom Herzen ausgehe, kann man aus folgendem von Piorry angegebenen Experimente erkennen. Entleert man die Jugularvene durch Druck, so fliesst das Blut von unten, nämlich vom Herzen nach oben zurück; streicht man das Blut in einer Vene der Extremitäten nach oben und drückt unter den entleerten Punkt, so kehrt das Blut aus den peripherischen Theilen nur sehr langsam zum Centrum zurück. Diese constante Stagnation in dem venösen Theile des Kreislaufes kann alle pathologischen Zustände zur Folge haben, welche oben bei den allgemeinen Symptomen der Herzkrankheiten angegeben wurden, wie die Dyspnöe, Lungenödem, Pneumorrhagie, Anasarca, Ascites, Erweiterung der rechten Herzhöhlen, Vergrösserung der Leber und Milz, Abdominal-Plethora, und auch die sogenannten hämorrhagischen oder die varikösen Diathesen haben sehr häufig ihren Grund in Cardiostenose.

Ausser den im Eingange dieses §. angegebenen abnormen Herzgeräuschen, welche je nach der Capacität der betreffenden Herzhöhle kurz oder gedehnt, und je nach der Derbheit der Wandung schwach und gelinde oder harsch und abrupt erscheinen, ist der Herzschlag oft unregelmässig, intermittirend. Die Palpation gewahrt nicht selten ein leichtes Schwirren und, wenn Dilatation mit der Stenose verbunden ist, das gedehnte Katzenschnurren. Diese örtlichen Zeichen mit den allgemeinen, welche aus den Kreislaufstörungen hervorgehen, machen die Diagnose der Herzstenose ziemlich sicher.

Von grösserer Schwierigkeit ist die Bestimmung des Sitzes der Stenose, da sie ähnliche und gleiche Erscheinungen hervorbringen kann, wenn ihr Sitz auch an verschiedenen Stellen des Herzens ist. Am häufigsten befällt die Stenose die Aortenmündung, minder häufig das linke ostium venosum, seltener die Mündung der art. pulmonalis und äusserst selten das rechte ostium venosum*).

a) Verengerung der Aorten-Mündung (Cardiostenosis sigmoidea sinistra).

§. **112.** Wenn man die Lage und Form des Herzens durch die Percussion genau begrenzt hat, so hört man links unter der Brustwarze, in der ganzen Gegend des linken Ventrikels, in der Mitte des Brustbeines an der Basis des Herzens und weiter aufwärts nach dem Verlaufe

*) Nach Bricheteau hatte in einem Falle diese Mündung nur **2 — 3** Linien im Durchmesser.

der grossen Gefässe ein Aftergeräusch, das leicht blasend, sägend, manchmal kratzend ist und je nach dem Zustande des Ventrikels und dem Grade der Stenose gedehnt und schwach, oder kurz und harsch ist; man vernimmt es nicht am Anfange des ersten Herztones, sondern es beginnt in der Mitte desselben und wird am Ende, kurz vor dem zweiten Tone', am stärksten. Es wird schwächer, wenn man das rechte Herz auscultirt, und verliert sich manchmal ganz, wenn man das Ohr etwas von der Brustwand entfernt, so dass dann nur die normalen Herztöne vernommen werden.

Sind die Aortenklappen sufficient, so ist der zweite Herzton normal und der Rhythmus nicht gestört; ist diess nicht der Fall, so bringt die Regurgitation rhythmische Störungen hervor (Vergl. §. **54**. c.).

Der linke Ventrikel ist bei der Stenose der Aortenmündung nicht so häufig dilatirt und hypertrophisch, als bei Insufficienz der Aortaklappen. Ist die Verengerung nicht sehr stark und schliesst die Mitralklappe, so kann der Zustand viele Jahre dauern, ohne dass die örtlichen und allgemeinen Erscheinungen ein Bild schwerer Erkrankung geben. Ist die Verengerung bedeutend und schliesst die Mitralklappe, so betreffen die Erscheinungen vorzüglich die Arterien des Körpers; die Respiration ist nicht gehindert, der Arterienpuls ist schwach, leer, undeutlich, die Nutrition leidet, die Temperatur der Extremitäten ist gesunken, grosse Schwäche, Blässe und Neigung zur Ohnmacht vorhanden.

b) Verengerung des linken Ostium venosum (Cardiostenosis mitralis).

§. **113**. Die Lungencapillarität ist die eigentliche centrale Scheidewand des arteriellen und venösen Theiles des Kreislaufes, allein das linke ostium venosum macht sich für die Diagnostik als solche geltend und Fehler desselben bringen die deutlichsten und wichtigsten Störungen hervor, jene mannigfaltigen allgemeinen Erscheinungen, welche aus Stagnation in den Lungen, im rechten Herzen und in den Körpervenen entstehen. Sie müssen der Natur der Sache nach bei Insufficienz der Mitralklappe und bei Stenose dieselben sein, denn das Blut wird im ersten Falle in den linken Vorhof zurückgetrieben, im letzten ist dessen Entleerung erschwert und in beiden Fällen muss Stagnation eintreten.

Die Contraction der linken Vorkammer unmittelbar vor der Kammerpresse ist im Normalzustande nicht so kräftig, dass sie von einem vernehmlichen Tone begleitet wäre; wenn sie aber bei Stenose des linken ostium venosum von einem Aftergeräusche begleitet ist, so hört man dasselbe am Anfange des ersten Herztones und links unter der Brust-

warze oder oben dicht an der Basis des Herzens (Vergl. §. 77.). Noch häufiger charakterisirt sich diese Verengerung durch Brechung des ersten Herztones in zwei Töne, von denen der erste schwach und undeutlich, der zweite mit der Kammerpresse zusammenfallende kräftig ist (Vergl. §. 82. 9.). Da sich während der Diastole der Durchtritt des Vorkammerblutes durch das ostium venosum wiederholt, so geschieht es, dass auch der zweite Herzton gebrochen erscheint und sonach auf eine volle Herzaction 4 Töne kommen.

Die übrigen Formveränderungen des Herzens, welche aus der Cardiostenosis mitralis hervorgehen, sind denen aus Cardiostenosis sigmoidea gerade entgegengesetzt. Der linke Ventrikel ist gewöhnlich zusammengezogen und seine Capacität gering, während die Vorkammer, die rechte Kammer und rechte Vorkammer erweitert sind. Die allgemeinen Circulationsstörungen geben sich nach allen Richtungen kund, indem auf der venösen Seite Ueberfüllung, auf der arteriellen Blutarmuth vorhanden ist.

c) Verengerung der Mündung der Pulmonalarterie (Cardiostenosis sigmoidea dextra).

§. 114. Man hört während des ersten Herztones und vorzüglich gegen Ende desselben ein abnormes Geräusch, am deutlichsten oben an der Basis des Herzens auf der Mitte des Brustbeines, sehr hell, oberflächlich und oberflächlicher als bei Krankheiten der Aortenmündung. Nach links und unter der linken Brustwarze verschwindet es gewöhnlich, und man kann daselbst die normalen Herztöne ohne dieses Aftergeräusch vernehmen.

Die übrigen Auscultations- und Percussions-Erscheinungen geben gewöhnlich Hypertrophie und Dilatation des rechten Ventrikels und Dilatation der rechten Vorkammer, während die linken Herzhöhlen von geringem Umfange sind.

Die Kreislaufstörungen in den Körpervenen, Arterien und Lungen sind nothwendig sehr verschieden und bringen einen höchst eigenthümlichen Symptomencomplex hervor. Würde die Tricuspidalklappe vollkommen schliessen, so wäre die Stagnation in den Körpervenen nur gering, aber dieselbe schliesst gewöhnlich bei Dilatation des rechten Ventrikels nicht, daher die Stagnation in den Körpervenen stark hervor tritt: Anschwellung der Jugularvenen, der Abdominalvenen, livide Färbung des Gesichtes und der Extremitäten, Oedem. Die Arterien leiden an Blutarmuth wie bei der Cardiostenosis mitralis: schwacher Puls, Kälte der Extremitäten, schlechte Nutrition, Ohnmachten. Am heftigsten

leidet die Respiration, und zwar in diesem Falle nicht durch Blutcongestion, sondern durch Blutarmuth: die Kranken athmen langsam, tief und seufzend stets mit dem Gefühl der Unbefriedigung, die ausgeathmete Luft ist kühl, die Blutumwandlung bedeutend gestört, und die Lungenkrankheiten bestehen nicht in Blutungen und Oedem, sondern in tuberculösen Infiltrationen*).

d) Verengerung des rechten Ostium venosum (Cardiostenosis tricuspidalis).

§. 115. Die Circulations-Erscheinungen mögen da, wo diese seltene Veränderung angetroffen wird, dieselben sein wie bei der Cardiostenosis mitralis, nur würde man das Aftergeräusch am stärksten an dem Punkte hören, wo das rechte Ostium sich mit dem rechten Ventrikel vereinigt, es würde sehr hell und oberflächlich auf der Mitte des Brustbeines zu vernehmen sein. Gleichfalls erschienen die Herztöne in der Art und aus derselben Ursache verzögert und gebrochen, wie es bei Verengerung des linken ostium venosum angegeben wurde. Die übrigen Formveränderungen des Herzens würden sich beschränken auf den Hohlvenensack, der im Verhältnisse zu den übrigen Herzhöhlen bedeutend erweitert sein müsste. Die allgemeinen Erscheinungen wären ziemlich dieselben wie bei der Stenose der Mündung der arteria pulmonalis.

4) Herzerweiterung.

(Cardiectasis, Dilatatio ventriculorum cordis, Aneurysma passivum, Cardieurysma).

§. 116. Sie ist stets, wenn sich die Herzwände nicht in dem Grade, als sich die Höhlen erweitern, auch verdicken, von relativer Ver-

*) Wir haben ein gleiches Verhältniss bei Perforation der Herzscheidewand, wo ein grosser Theil des Blutes des rechten Herzens in das linke strömt und somit den Lungen entgeht. Die Pulmonalarterie ist auch stets bei dieser Form der Herzcyanose verengt, und es muss in den Lungen dieselbe Störung erfolgen als wie bei der Cardiostenosis sigmoidea dextra. Ich habe bei allen bedeutenden Herzcyanosen Lungentuberkel gefunden, die von gleicher Hirsekorn-Grösse, kugelicher Form, speckiger Structur und in allen Theilen der Lungen gleichmässig vertheilt waren. Für die Physik der Respirationsorgane wäre es interessant, zu ermitteln, ob dieser Tuberkelniederschlag nicht von der Natur sorglich eingeleitet würde, um das räumliche Missverhältniss,

dünnung der Wand begleitet. Nebst den allgemeinen Erscheinungen giebt die Palpation, Percussion und Auscultation ziemlich sichere Zeichen dieser Krankheit, welche gewöhnlich aus mechanischen Ursachen, die entweder in dem Herzen selbst oder in den annexen Organen liegen, aus andern Herzübeln, aus Fehlern der Klappen und Ostien entsteht, mithin meistens mit andern Herzfehlern verbunden ist und nur dann für sich allein vorkömmt, wenn ein Missverhältniss zwischen den Anforderungen der Peripherie mit dem Leistungsvermögen des Herzens (z. B. bei allzuraschem Wachsthum des Körpers), oder die Weichheit der Muskeltextur, hervorgegangen aus schlechten Mischungsverhältnissen des Blutes, dazu Veranlassung giebt. Aus diesen Gründen und gemäss des Baues und der Function des Herzens kömmt die Dilatation der Atrien am häufigsten vor; die Dilatation des rechten Ventrikels ist häufiger als die des linken; die Dilatation des rechten Ventrikels ist häufiger von Verdünnung, die des linken häufiger von Verdickung der Wände begleitet. Die Fälle, in welchen nur ein Ventrikel erweitert und der andere normal geblieben ist, sind weit seltener als die Dilatation beider Ventrikel, indem gewöhnlich die Ursachen, welche den einen Ventrikel dilatirten, ihre Wirkung auch auf den andern äussern.

Im Allgemeinen hört und fühlt man bei der Cardiectasie den Herzschlag und die Herztöne in einer grösseren Ausdehnung als im normalen Zustande. Durch die Percussion findet man die Gestalt des Herzens verändert; es ist besonders in seinem Querdurchmesser vergrössert und kann manchmal 9 — 10 Zoll breit werden, die Spitze wird stumpf und oft eben so breit als die Basis. Der Percussionston ist nicht so dumpf und der Finger erhält geringeren Widerstand als bei der Hypertrophie. Bei Erweiterung des rechten Atrium dehnt sich der dumpfe Percussionston weiter nach rechts und oben, bei Erweiterung des rechten Ventrikels nach rechts und ganz nach unten, so dass das Epigastrium oft aufgetrieben und die Pulsation an dieser Stelle sichtbar ist. Bei Erweiterung des linken Ventrikels ist die Ausdehnung des linken Atrium nach links und oben. Indessen nimmt das Herz durch seine eigene Gestaltveränderung gewöhnlich eine derartige veränderte Lage an, dass man die erweiterten Partieen des Herzens nicht an ihrer Stelle, welche ihnen im Normalzustande zukömmt, suchen kann.

welches aus zu grosser Quantität Luft gegen die verminderte des Blutes entsteht, auszugleichen und durch diese von den Tuberkeln hervorgebrachte Raumverminderung ein gleiches Verhältniss zwischen eingeathmeter Luft und Lungenblut herzustellen.

Aderlässe bringen bei Hypertrophie keine Beschränkung des matten Percussionstones hervor, dagegen bei Dilatation oft eine Reduction der Herzbreite um 1 — 2 Zoll.

Der Impuls des Herzschlages ist matt und erhebt den Kopf des Untersuchenden nicht; die Herztöne sind sehr hell und werden in um so grösserer Entfernung von der Herzgegend vernommen, als die Erweiterung einen hohen Grad erreicht hat oder als die Heftigkeit des Paroxysmus ist, der leicht durch Körper- und Gefässbewegung hervorgerufen wird.

Der erste Herzton ist bei Ventrikelerweiterung stets verändert und zwar ist seine relative Dauer verlängert, was nothwendig seinen Klang modificiren muss, wie jeder Consonant, auf dem man bei der Aussprache verweilt oder welchem man einen langgezogenen Hauch zusetzt, anders klingt, als wenn er abrupt gesprochen wird. Das Missverhältniss, in dem bei Cardiectasie die Muskelstärke der Herzwand zu dem Inhalte steht, macht es unmöglich, dass die Austreibung der Blutwelle so abrupt und in einem Stosse vollzogen wird, als wo dieses Verhältniss richtig ist. Das Geräusch, welches eine Flüssigkeit annimmt, die aus weiterem Raume in einen engeren, und zwar nicht mit einem Stosse, sondern ein wenig successiv getrieben wird, wird einen blasenden Charakter haben, wie auch der erste Herzton bei der Cardiectasie stets einen gedehnten blasenden Charakter hat, der je nach der gesteigerten Action des Herzens, je nach der Dünne der Wand und je nach dem Zustande der ostia arteriosa etwas Stöhnendes, Heulendes und selbst Schwirrendes annehmen kann.

Das harsche Blasebalggeräusch, welches mit keiner Verlängerung des ersten Herztones verbunden, und nach meinem (§. 68.) angegebenen Versuche theils abhängig ist von erhöhter Energie des Treibapparates, theils von einem Hindernisse oder einer Unebenheit, die die Flüssigkeit auf ihrem Wege erfährt, welches bei Stenose und Excrescenzen der Arterienmündungen, bei der Carditis etc. vorkömmt, ist nicht zu verwechseln mit dem blasenden Charakter, den der erste Herzton bei Ventrikelerweiterung erhält (Vergl. §. 73.)

Bei E r w e i t e r u n g d e s r e c h t e n V e n t r i k e l s sieht und fühlt man im Epigastrium den Herzschlag, besonders wenn der Kranke steht und die Bauchmuskeln dabei erschlafft sind. Man hört den ersten blasenden Herzton vorzüglich hell und deutlich unter dem Sternum. Die Tricuspidalklappe schliesst in diesem Zustande gewöhnlich nicht vollkommen und die Erscheinungen der Körpervenenüberfüllung treten hervor; die Iugularvenen unduliren und ausser den übrigen venösen Erschei-

nungen hat man es hier vorzüglich mit seröser Infiltration und Athmungsbeschwerden zu thun.

Mit Erweiterung des linken Ventrikels ist seltener eine Insufficienz der Mitralklappe verbunden, wo diess aber der Fall, kann man mit Sicherheit darauf rechnen, dass der rechte Ventrikel ebenfalls erweitert ist und die Erscheinungen dieser beiden Zustände sich verbinden. Bei einseitiger Dilatation des linken Ventrikels vernimmt man das Blasebalggeräusch vorzüglich stark nach links, und man hört nur den normalen ersten Herzton, wenn man rechts vom Sternum auscultirt. Der Kopf des Kranken wird von dem Arterienpuls nicht erschüttert, aber die Carotiden nehmen etwas von dem blasenden Charakter des Ventrikeltones an. Der Radialpuls ist gewöhnlich schwach und weich. Bei Sufficienz der Mitralklappe ist die Respiration verhältnissmässig ungehindert, venöse Erscheinungen sind nicht vorhanden und die allgemeinen beschränken sich vorzüglich auf die arterielle Sphäre, welche aber in ausgezeichnetem Grade angetroffen werden: Angstgefühl, Schmerz in den Extremitäten, Pelzigkeit der Glieder, Mattigkeit, Schwermuth, unruhiger Schlaf, ängstliche Träume, Schwindel, pyschische Störungen etc.

5) Partielle Erweiterung der Ventrikel.

(Wahres Aneurysma des Herzens, Cardiectasis partialis, Aneurysma consecutivum cordis).

§. 117. Sie muss einen ziemlich hohen Grad erreicht haben, wenn sie diagnosticirt werden kann. Die Percussion weist eine abnorme von der Geschwulst abhängende Form des Herzens nach. Neben den normalen Herztönen hört man in dem ausgedehnten Sacke (der sich gewöhnlich an der Basis eines Ventrikels befindet), wenn er der Brustwand nahe liegt, ein abnormes Geräusch, das aneurysmatische Brausen, welches je nach dem Zustande der übrigen Kammerwandung mit starkem oder schwachem Choc verbunden ist. Die Circulationsstörungen beschränken sich gewöhnlich auf das Herz allein; es ist unregelmässige Herzbewegung, Angst, Beklemmung, unruhiger Schlaf vorhanden.

Die Fälle von wahrem Herzaneurysma sind sehr selten und wurden noch seltener diagnosticirt. Es ist gewöhnlich mit andern Herzleiden complicirt, welche dann der Gegenstand der Erkenntniss und Behandlung sind. Besteht es für sich allein, so hat man oft keine Ahnung dieser Krankheit, die sich plötzlich mit Tod durch Zerreissung endigt.

6) Hypertrophie des Herzens.

(Hypercardiotrophie, Hypersarcosis cordis, Cardiauxesis, Cor bovinum.)

§. 118. Um für die Vergrösserung des Herzens, deren Existenz man durch Percussion ermitteln will, bestimmende Maasse zu haben, ist es noth-

wendig, den normalen Raum, welchen das Herz ausfüllt, stets im Gedächtnisse zu haben. Piorry giebt darüber Folgendes an: „Das Herz muss einen Raum einnehmen, welcher in der Breite fast $^2/_3$ des Thorax beträgt von der Mittellinie bis zu einer Linie, die man perpendiculär mit dem äussern Ende der Clavicula zieht und doch stehen die von Blut ausgedehnten rechten Herzhöhlen zuweilen 2 — 3 Centimeter nach rechts über die Mittellinie hervor. Von oben nach unten nimmt das Herz im Normalzustande fast die untere Hälfte des Raumes ein, welcher durch eine horizontale, von dem untern Ende des Proc. xiphoideus gezogene Linie und durch das Schlüsselbein begrenzt ist.“ Man kann also Ueberschreitungen dieses normalen Raumes als Abnormität, und in Uebereinstimmung mit den übrigen Erscheinungen als Hypertrophie annehmen.

Man sieht bei der Hypertrophie in der Herzgegend ein stärkeres Klopfen in grösserem Umkreise als im normalen Zustande; man sieht also einen grossen Herzschlag, welcher von einem bloss starken zu unterscheiden ist. Diese Erscheinung ist stetig und man bemerkt nur geringe Abnahme in Zeiten vollkommener körperlicher und geistiger Ruhe. Das hypertrophische Herz schlägt gewöhnlich tiefer und zuweilen im 7″ und 8″ Intercostalraum, aber gleichzeitig ist die Basis nicht herabgerückt, sondern selbst noch höher als normal. Man sieht auch sehr häufig den Herztheil des Thorax hervorspringend und die Rippen, welche sich mit dem Herzschlage erheben, stärker gewölbt. Die Kraft und Deutlichkeit des Herzschlages lässt diese Wölbung von der aus Hydropericardie unterscheiden.

Legt man die Hand auf die Herzgegend, so fühlt man einen sehr harten, gespannten und grossen Herzschlag. Bei der Plessimetrie eines hypertrophischen Herzens muss man sich bemühen, auch den Herzton jenes Theiles, welcher unter der Lunge liegt, zu erhalten, um die wahre Grösse schätzen zu können; doch ist die approximative Schätzung auch ohne diess nicht sehr schwierig, da hypertrophische Herzen sich stärker gegen die Brustwand drängen.

Die Zeichen aus der Percussion sind im Allgemeinen bei der Herzerweiterung denen bei der Hypertrophie ähnlich, sie lassen sich aber durch folgende sehr zu berücksichtigende Punkte unterscheiden:

1) Wenn dilatirte Herzen sich in relativ ruhigem Zustande befinden, wenn dem Kranken Blut entzogen wurde, so nimmt die Ausdehnung des matten Herztones etwas ab, was bei der Hypertrophie nicht der Fall ist.

2) Der matte Herzton überschreitet seine Grenze bei der Erweiterung vorzüglich in der Breite, während ein hypertrophisches Herz mehr seine natürliche Gestalt behält; nur muss man bedacht sein, den richtigen Punkt aufzusuchen, unter dem sich die Herzspitze befindet, da sich beim

Heraufdrängen der Abdominalorgane hypertrophische Herzen sehr gerne quer lagern, und man würde dann das für den Querdurchmesser des Herzens nehmen, was dessen Längedurchmesser ist.

3) Die Percussion des Herzens wird hier weit vortheilhafter auf dem letzten Fingergliede eines Fingers der linken Hand ausgeübt, als auf dem Plessimeter. Diesen Finger legt man in den Intercostalraum und der Widerstand, welchen derselbe so wie der percutirende Finger erhält, ist weit härter bei Hypertrophie als bei Erweiterung.

Es giebt hypertrophische Herzen mit mürber Herzsubstanz, wo das aufgelegte Ohr nur geringen Impuls empfindet. Gewöhnlich aber ist der Muskel derb und der Stoss, besonders den man durch das Stethoskop erhält, so heftig, dass er ein unangenehmes, selbst schmerzhaftes Gefühl erregt; er ist manchmal so stark, dass er von einer Art von metallischem Klingen begleitet zu sein scheint, eine Erscheinung, die offenbar nur durch das Instrument in dem Ohre des Untersuchenden entsteht.

Man hört den ersten Herzton nicht hell, sondern dumpf und gezogen (wie bei gleichzeitiger Erweiterung); man hört vorzüglich den Muskelton des Herzens und ohne andere Complicationen kein abnormes Geräusch. Der zweite Herzton ist normal und die Behauptung Einiger, dass derselbe bei Hypertrophie des rechten Herzens dumpfer und anhaltender sei, habe ich weder jemals bewahrheitet gefunden, noch kann ich irgend einen zureichenden Grund dafür auftreiben, und selbst wenn man Hypertrophie der Vorkammer als solchen annehmen wollte, so kann auch dieser nicht gelten, da mit dem zweiten Tone keine Contraction der Vorkammern verbunden ist, sondern das Blut stürzt auf dieselbe Weise in die Kammern und bewirkt denselben unveränderten Gegenchoc, ob Ventrikel und Vorkammern hypertrophirt sind oder nicht, denn beide verhalten sich während der Diastole passiv.

Man hört die Herztöne, wenn die Umgebung des Herzens diess nicht hindert, an entfernten Stellen an der Brust und bei starker Hypertrophie selbst unter dem rechten Schulterblatt, aber da es Umstände giebt (z. B. sehr magerer Thorax, verdichtete Lungen), welche bei nicht hypertrophischen Herzen von derselben Erscheinung begleitet sind, so kann diese nicht als ein bestimmtes Zeichen der Hypertrophie angenommen werden.

Die einfache Hypertrophie des Herzens ist ausserdem von folgenden Symptomen begleitet: Die Kranken fühlen ihr Herz auf eine belästigende und beängstigende Weise schlagen; doch giebt es Fälle, wo bei den heftigsten Pulsationen die Kranken nur geringe Empfindung davon haben, was auf mangelhafter Perception überhaupt oder auf Angewöhnung be-

ruhen mag (Vergl. §. 89). Sie fühlen Beklemmung und Druck in der Präcordialgegend und äussern Angst und Unruhe. Jede totale Hypertrophie stört den Lungen- und Köperkreislauf in der Art, dass durch die erhöhte Action das Blut mit grösserer Kraft und Geschwindigkeit gegen die Capillarität getrieben wird und so ein beschleunigter und erhöhter, aber kein gestörter Kreislauf entsteht; die Respiration ist nicht gehemmt, nur von Zeit zu Zeit geschehen tiefe Athemzüge, um der Brust den Raum zu erhalten, den ihr der Blutandrang streitig zu machen sucht (Vergl. §. 97.). Die Bewegungen des Körpers, obwohl der Geist lebhaft und der Wille stark ist, geschehen träge wie bei der allgemeinen Plethora; die Blutungen (aus Lungen, Bronchien, Nase, im Gehirne) sind active; der Puls ist voll und kräftig, die Gelenke der Extremitäten schmerzen und werden leicht pelzig; es tritt häufig Schwindel ein. Wenn keine andern Herzfehler mit der Hypertrophie complicirt sind, so leidet die Nutrition keineswegs; die Muskeln sind stark entwickelt, Wangen und Lippen lebhaft geröthet und im Verhältnisse zu dem vermehrten Verbrauche durch die erhöhte Circulation steht ein oft ausserordentlicher Appetit (§. 98).

Sobald die Hypertrophie einseitig, oder mit einseitiger Erweiterung verbunden ist, werden die allgemeinen Circulationserscheinungen darnach modificirt. Hypertrophie des rechten Herzens allein bringt Dyspnöe, Lungenblutung, Lungenödem hervor; Hypertrophie des linken Herzens allein die Symptome, welche der arteriellen Sphäre ausschliesslich angehören.

Die verschiedenen Formen von Herzhypertrophie sind: 1) die einfache Hypertrophie — Verdickung der Wände mit normalen Höhlen, 2) die concentrische Hypertrophie — Verdickung der Wände mit verkleinerten Höhlen, 3) die excentrische Hypertrophie — Verdickung der Wände mit erweiterten Höhlen.

Am häufigsten ist der linke Ventrikel hypertrophisch. Man wird diess leichter aus den übrigen Erscheinungen erkennen als aus der Percussion. Das Herz nimmt zwar in diesem Falle eine eiförmige Gestalt an, allein der hypertrophische Ventrikel drängt sich vor, verändert seine Lage und der rechte Ventrikel wird der physikalischen Untersuchung in der Art entrückt, dass man kaum unterscheiden kann, welchem Ventrikel die Vergrösserung angehört. In derselben Art sind Impuls und Herztöne gleich verbreitet, so dass es der Auscultation ungemein schwer fällt, die Hypertrophie des rechten Herzens wirklich rechts und am Brustbeine, die des linken auf der linken Seite zu erkennen.

In der concentrischen Hypertrophie ist keine merkliche Ausdehnung

des matten Percussionstones vorhanden, dagegen der Widerstand beträchtlich. Der erste Herzton ist von kurzem hartem Impulse begleitet, und man vernimmt fast nur den Stoss und kaum den dumpfen kurzen Ton; die Arterien pulsiren härtlich und klein.

In der excentrischen Hypertrophie verbinden sich die Erscheinungen der Hypertrophie mit denen der Erweiterung; man findet überdiess das Herz weniger eiförmig, sondern breiter und die Herzspitze stumpf, so dass sich die Gestalt des Herzens der einer Jagdtasche nähert.

7) Insufficienz der Klappen.

§. 119. Sie wirkt nur indirekt auf die Veränderung der Herztöne, dagegen unmittelbar auf die Veränderung der Gestalt des Herzens, seiner Functionen und der Function des ganzen Kreislaufes.

Das Blasebalggeräusch, welches man häufig bei Klappeninsufficienz vernimmt, rührt nicht direkt von diesem Fehler her, sondern von der Dilatation des entsprechenden Ventrikels. Wenn das Blut durch ein ostium arteriosum getrieben wird, dessen Klappen unzureichend sind, so entsteht am Ende des ersten Herztones häufig ein harsches inneres Reibungsgeräusch, welches durch die ungemein vermehrte Energie, mit der die Kammerpresse der Regurgitation vorzubauen sucht, entsteht. Das Ventilgeräusch des zweiten Herztones ist bei Insufficienz der Semilunarklappen einer Seite schwach, d. h. es fehlt nur zur Hälfte, weil gewöhnlich die Semilunarklappen beider Seiten insufficient sind und die Schliessung derselben auf der gesunden Seite ihr Contingent zum zweiten Tone liefert.

Wenn mit der Insufficienz Ablagerungen von bedeutender Grösse und Härte an den Klappen verbunden sind, und sich sonach dem Blute ein Hinderniss in den Weg stellt, dann gesellen sich zu den normalen Herztönen Aftergeräusche, oder die ersteren werden von den letzteren gedeckt. Die Härte oder das Hinderniss, welches mit der Insufficienz verbunden ist, kann sich (wie gewöhnlich) nur bei Aufblähung der Klappe geltend machen; man wird deshalb das Aftergeräusch, welches von Krankheiten der Bi- und Tricuspidalklappe herrührt, im ersten Herztone, jenes von den Semilunarklappen im zweiten Herztone hören. Oder die Klappenzipfel sind unter sich verwachsen, die Insufficienz und Stenose zu gleicher Zeit bleibt eine unveränderliche Sache, welche sich bei der Systole gerade so wie bei der Diastole geltend macht, und es giebt nun ein auf- und absteigendes, ein doppeltes inneres Reibungsgeräusch, welches wegen seiner scharfen Accentuirung und seinem

Synchronismus mit den Herzbewegungen sich von dem doppelten Reibungsgeräusche des Herzbeutels unterscheidet.

Die Veränderungen der Herzhöhlen und der Wände sind eine gewöhnlich unausbleibliche Folge der Klappeninsufficienz. Es gilt hierbei zunächst der Grundsatz, dass die Höhle, welche auf der Blutbahn im Rücken der insufficienten Klappe liegt, vorzüglich von der anatomischen Veränderung befallen wird; daher man bei Insufficienz der Tricuspidalklappe Dilatation der rechten Vorkammer, bei I. der Semilunarklappen der Pulmonalarterie Dilatation und Hypertrophie des rechten Ventrikels, bei I. der Mitralklappe Dilatation der linken Vorkammer, bei I. der Semilunarklappen der Aorta Dilatation und Hypertrophie der linken Kammer antrifft.

Der Rhythmus des Herzens ist verschieden gestört. Die Action der Vorkammern ist bei Insufficienz der 2 und 3 spitzigen Klappen nothwendig erhöht, die Vis a tergo in den Lungen- und Körpervenen wirkt von der einen Seite her, während von der andern aus den Kammern Blut zurück- und entgegengetrieben wird; man kann deshalb manchmal eine Contraction der Vorkammern, welche der Kammerpresse unmittelbar vorangeht, ziemlich deutlich als einen Vorschlag des ersten Herztones (§. 42.) vernehmen. Die Kammern werden bei Insufficienz der Semilunarklappen häufig veranlasst, das regurgitirte Blut durch eine unvollkommene, supplementäre Contraction, welche eine neue Füllung in der Diastole nicht abwartet, nachzutreiben, wodurch eine rhythmische Irregularität entsteht (§. 54.).

Die Circulationsstörungen erstrecken sich bei Insufficienz der Tricuspidalklappe und der Semilunarklappen der Pulmonalarterie auf die venöse Sphäre des Körpers, bei I. der Mitralklappe zunächst auf die Lungen, bei I. der Semilunarklappen der Aorta mit richtiger Schliessung der Mitralklappe auf den linken Ventrikel allein. Die Störungen erstrecken sich von dem Punkte des Leidens an auf mannigfache Weise stromaufwärts, daher Leber- und Milzhypertrophie, Abdominalplethora, passive Kopfcongestion, Anasarca bei Insufficienz der Tricuspidalklappe; Lungencongestion, Lungenblutung und Lungenödem bei Insufficienz der Mitralklappe.

8) Atrophie des Herzens.

(Aridura cordis, Phthisis cordis, Cardiatrophia.)

§. **120**. Die Kranken sind Individuen mit allen Zeichen einer schwachen und ärmlichen Blutcirculation, welche entweder constitutionell oder erworben sein kann; diesem entsprechend sind Temperament, Be-

wegungen und körperliche Functionen. Die Herzschläge werden durch die Besichtigung und das Gefühl kaum wahrgenommen; in paroxystischen Anfällen schlägt das Herz sehr rasch und kurz; diese die Muskelkraft des Herzens übersteigende Action kann aber nicht lange anhalten. Man hört die Herztöne zur Zeit der Ruhe schwach und in beschränktem Raume; während Palpitationen werden sie sehr hell und hoch in der Scala. Die Plessimetrie findet die Durchmesser des Herzens vermindert; das Herz kann um ein Drittel oder die Hälfte verkleinert sein. Piorry nimmt an, dass ein Herz, welches bei einem erwachsenen und gut gebauten Manne unter $3^3/_4$ Zoll von einer Seite zur andern und bei schwachen Individuen und Frauen unter $2^1/_2$ Zoll misst, für krankhaft klein zu halten ist. Der Wiederhall ist weniger matt und der Finger erfährt weniger Widerstand bei atrophischen als bei normalen Herzen. Der Arterienpuls ist schwach und wird nur bei Palpitationen lebhaft, frequent, bleibt aber stets leer. Sind die Arterien im richtigen Verhältnisse zum Herzen, so hört man in den Carotiden kein Geräusch; haben sie aber im Verhältnisse zum Herzen ein stärkeres Kaliber, so hört man den stöhnenden oder sägenden Ton des Pulses. Durch die Schwäche des Kreislaufes entstehen alle dieser entsprechende allgemeine Symptome, welche sich in verminderter Nutrition, allgemeiner Schwäche, Neigung zu Ohnmachten aussprechen. Man findet bei scrophulösen Individuen das Herz häufig klein und es bedarf der Beobachtung, ob man sich den Rückschluss erlauben kann, dass Individuen mit atrophischen Herzen an Lymphdrüsengeschwülsten leiden.

III. Herzentzündung.

1) Entzündung des Herzüberzuges und Herzbeutels.

(Pericarditis, Carditis externa s. serosa, Pleuritis pericardii.)

§. 121. In dieser Form der Herzentzündung ist es seltener, dass die Kranken schmerzfrei sind. Gewöhnlich haben sie stechende lancinirende Schmerzen in der Herzgegend, die sich gegen die linke Schulter und das Mediastinum anterius verbreiten und manchmal durch Bewegung und Druck vermehren. Beim Beginne der Pericarditis wird häufiger die Rückenlage mit einer Wendung nach rechts gewählt, nach geschehenem Exsudate häufiger die nach links, stets aber verweilen die Kranken, so lange es ihnen möglich ist, unverändert in der einmal gewählten Lage. Im Anfange der Pericarditis ergiebt die Percussion keine Anomalieen, der Rhythmus der Herzbewegung ist nicht gestört, die Blutvertheilung im Körper gleichmässig, Angst und Brustbe-

klemmung sind gering, und man ist, wenn auch der Schmerz in der Herzgegend fehlt, nur auf sehr wenige Zeichen, welche die gefährliche Natur der Krankheit angeben, beschränkt. So lange nämlich noch kein Exsudat erfolgt ist, hört man den Herzschlag ausgebreitet und stark, die Herztöne bekommen eine wilde Härte oder Rauhigkeit, der Choc wird verstärkt und abrupter und der Pulsschlag gewinnt eine so bedeutende Frequenz, wie sie ausser der Endocarditis bei keiner andern Affection beobachtet wird, er wird dabei schnellend, vibrirend; die äussere Temperatur wird ungemein erhöht.

Alsbald vernimmt die Auscultation neben den Herztönen und zwischen denselben durch ein leichtes Reibungsgeräusch, ein feines Knittern wie von Papier oder Pergament, welches je nach der Art des plastischen Exsudates die verschiedenen Charaktere — des Raschelns, Ledergeräusches, Knarrens oder Kratzens — annehmen kann (§. 86.). Bei bedeutendem flüssigem Exsudate im Herzbeutel hört man diese Reibungsgeräusche nicht mehr und die Herztöne werden entfernter und undeutlicher, die Extremitäten kalt, der Herzschlag wird unsichtbar, unregelmässig, der Puls klein. Ist das flüssige Exsudat mässig, so kann man bei veränderter Lage des Kranken die Reibungsgeräusche noch an den höchst gelegenen Punkten hören.

Bei flüssigem Exsudate ergiebt die Percussion den matten Ton in weiterem Umfange, anfangs vorzüglich im unteren Theile der Herzgegend und nach links, später in pyramidalem Raume, dessen stumpfe Spitze gegen das Manubrium sterni gerichtet ist. Die Herzgegend ist gewölbt; durch Lageveränderung werden die Grenzen dieses matten Tones nur gering verändert, und man kann durch Percussion der linken seitlichen und hinteren Brustgegend den Unterschied von Pleuraerguss ermitteln. Die Kranken fühlen sich beklommen, hüsteln und sind zu Ohnmachten geneigt; der Herzschmerz ist verschwunden; die Extremitäten werden pelzig und zeigen hie und da leichte ödematöse Geschwulst.

Bei Abnahme des Exsudates findet man eine Abnahme des dumpf wiederhallenden Raumes und gleichzeitig werden die unterdrückt gewesenen Herzgeräusche deutlicher und zeichnen sich wie beim Anfange der Pericarditis durch ihre Härte, Ausdehnung und Rauhigkeit aus. Hört man am Ende des ersten Tones zugleich ein im Innern des Herzens entstandenes kurzes Blasebalggeräusch, so ist der Verdacht auf gleichzeitige Endocarditis gegründet.

Man kann bei einer den mittleren Grad der Intensität überschreitenden Pericarditis gewöhnlich annehmen, dass bei plastischen Exsudaten oder auch nach Resorption des flüssigen sich Adhäsionen des

Herzens mit dem Herzbeutel bilden, welche den matten Percussionston des Herzens in grösserem Raume als beim Anfange der Krankheit, die Herzschläge stärker, ausgedehnter, ungleicher und bei der geringsten Erregung mit Palpitationen vernehmen lassen. Sehr oft beobachtet man, dass mit jeder Systole eine Stelle in der Herzgrube einsinkt, welche sich mit der Diastole wieder zitternd erhebt. Häufig verbindet sich mit der Verwachsung des Herzbeutels und Herzens eine gleichmässige excentrische Hypertrophie des ganzen Herzens.

2) Endocarditis.

§. 122. Die Kranken haben fast niemals Schmerz in der Herzgegend, dagegen ein viel stärkeres Gefühl von Angst und Beklemmung, als bei der Pericarditis. Die Action des Herzens ist nach allen Richtungen erhöht; die Herzschläge sind deutlicher und weiter verbreitet, als normal; der Herzstoss ist verstärkt, stürmisch und mitunter unordentlich. Vorzüglich auffallend und der Endocarditis angehörig sind zwei Phaenomene: erstens ist die Frequenz der Herzschläge im Verhältniss zu andern Krankheiten so ausserordentlich vermehrt, dass man nicht selten 170—180 und selbst 200 Pulsschläge in der Minute zählen kann; zweitens werden die Herztöne durch die Gewalt, mit welcher das Blut durch die Orificien getrieben wird, verändert und nehmen einen blasenden und sägenden Charakter an. Dieses blasende Geräusch unterscheidet sich von dem bei Erweiterung theils dadurch, dass es harsch, mehr sägend, abrupt, nicht langgezogen ist, theils dadurch, dass es in ruhigen Intervallen, in Remissionen der Krankheit verschwindet.

Anfangs ist die Respiration frei, allein mit Fortschreiten des Uebels wird sie ängstlich, erschwert, Gesicht und Extremitäten werden kalt und blass, grosse Hinfälligkeit, Ohnmachten stellen sich ein, die Extremitäten werden pelzig, die Gelenke schmerzhaft, der Puls schwindet. Da die Endocarditis höchst selten sich endigt, ohne Veränderungen in den Klappen hervorgebracht zu haben, so treten alsbald Erscheinungen von Circulationsstörungen auf, welche je nach der Art und dem Sitze der Klappenveränderungen verschieden sind (S. §. 119.).

3) Myocarditis.

§. 123. Entzündung der Fleischsubstanz des Herzens wurde als eine für sich allein bestehende Krankheit höchst selten erkannt und beobachtet. In der Natur der Sache liegt es, dass sie sich wohl immer mit Pericarditis oder mit Endocarditis compliciren mag. Sie soll sich charakterisiren durch lebhaften, plötzlich entstehenden, dumpfen, drücken-

den und pressenden Schmerz in der Herzgegend; die Kranken fühlen heftige Palpitationen, die ihnen den Athem rauben und sie der Ohnmacht nahe bringen; sie werden angstvoll, schwach, blass und kalt, glauben ersticken zu müssen, während sie auf Geheiss tief inspiriren können. Die Percussion der Herzgegend soll eine etwas grössere Ausbreitung des matten Tones ergeben, die Auscultation keine abnorme Geräusche, dagegen eine sehr frequente, unregelmässige und flatternde Bewegung. Nach Copland sind die charakteristischen Zeichen: heftiger, reissender Schmerz des Herzens und quälende Angst nach vorangegangenen Schüttelfrösten; der Kranke fühlt jeden Herzschlag und klagt fortwährend Palpitationen, während man keine Vergrösserung des Herzimpulses bemerkt; der Puls ist klein, undeutlich, schwirrend; den Körper bedeckt kalter Schweiss. Der Anfall tritt in der Regel plötzlich ein, erreicht gegen den 3ten Tag seine Acme und endigt, wenn er nicht sehr schnell gehoben wird, mit Tod unter Delirien, Ohnmachten, Convulsionen, oder er geht in Endocarditis oder Pericarditis über.

Die Diagnose der Myocarditis kann erleichtert werden, wenn einerseits die Zeichen anderer Herzkrankheiten und insbesondere der Endo- und Pericarditis nicht vorhanden sind, wenn anderseits die ätiologischen Momente von der Art sind, dass man auf eine entzündliche Affection der Muskelsubstanz des Herzens zu schliessen gezwungen ist, wie z. B. bei Fällen von Zerreissung und Entzündung anderer Muskeln, die sich erfahrungsgemäss nicht selten mit dem Herzmuskel in Relation setzen; wie bei fremden reizenden Substanzen, welche dem Blute beigemischt sich im Herzmuskel ablagern können, insbesondere bei Pyohämie.

IV. Herzerweichung.

(Erweichung der Muskelfasern des Herzens, Cardiomalacie, Cardiomyomalaxie).

§. 124. Es giebt kein physikalisches oder functionelles Zeichen, welches die Unterscheidung der verschiedenen Arten von Erweichung möglich machte. Ebenso wenig sind die functionellen Zeichen allein, oder die physikalischen, oder die anamnestischen allein im Stande, die Herzerweichung zu ermitteln. Aber wenn sich eine Harmonie aus allen diesen Zeichen ergiebt, welche positiv für Cardiomalacie spricht, und wenn der Mangel solcher Erscheinungen, die andern Herzkrankheiten angehören, die negative Bestätigung giebt, so kann man diese Krankheit erkennen, über welche wegen Unterlassung sorgfältiger Krankenuntersuchung ein diagnostisches Dunkel herrscht, das schon vielen Praktikern durch plötzlichen, unvorhergesehenen Tod mancher ihrer chronischen Kranken eine höchst unangenehme Ueberraschung bereitete.

Die ätiologischen Momente der Cardiomalacie sind alle diejenigen, welche schlaffe und mürbe Beschaffenheit der Muskeln oder schlechte Mischung des Blutes hervorbringen. Man trifft deshalb diese Krankheit am häufigsten nach acuten und im Verlaufe chronischer Krankheiten des Blutes, nach lange anhaltender Chlorose, Scorbut, Werlhof'scher Krankheit, bei anämischen und hydrämischen, bei hungernden und abgehärmten Individuen, bei Säufern, deren schlechte Blutmischung bereits einen hohen Grad erreicht hat. Es ist indess nicht zu leugnen, dass manchmal diese und ähnliche Zeichen aus der Anamnestik fehlen und die Krankheit aus Ursachen entsteht, die uns zur Zeit gänzlich unbekannt sind.

Eigenthümlich sind die Klagen der Kranken, welche aus so vagen, unbestimmten, verschiedenartigen und wechselnden Angaben bestehen, dass sich darauf wenig Bestimmtes gründen lässt, wenn nicht gerade dieses eigenthümliche Irrende und Unbestimmte auf die richtige Spur leitet. Constant sind übrigens folgende allgemeine Symptome: eine ausserordentliche psychische Verstimmung und Niedergedrücktheit, eine Freudlosigkeit und Zerfallenheit mit dem Leben, welche sehr häufig dem wirklichen Irresein in Melancholie und fixem Wahne zuführt; Mattigkeit und Trägheit des Körpers, Pelzigkeit der Glieder, erschwerte Bewegung und Müdigkeit nach jeder geringen Anstrengung. Die Meisten geben als locale Symptome Oppression der Brust, Herzpalpitationen, Respirationsnoth an, welche aber objectiv keineswegs nachzuweisen sind.

Das äussere Aussehen nähert sich dem der Chlorotischen oder Anämischen, manchmal dem der Milzsüchtigen; oft ist der Teint zart mit leichtem Rosenroth, aber niemals hat die Hautfarbe eine gesunde Frische. Die Muskeln sind welk, die Wangen schlapp und hängend; das Auge ist matt und glanzlos, der Blick düster und ohne Theilnahme, der Puls matt, weich, langsam; die Kranken seufzen von Zeit zu Zeit tief; sie haben mitunter leichte ödematöse Anschwellungen.

Man sieht in der Herzgegend das Herz nicht schlagen und fühlt es kaum mit der aufgelegten Hand. Die Percussion ermittelt nur dann eine grössere Ausdehnung des matten Herztones, wenn die Ventrikel gleichzeitig erweitert sind, was in den von mir beobachteten Fällen fast immer in geringerem oder höherem Grade vorhanden war. Ich kann nicht angeben, dass der Widerstand gegen den percutirenden Finger so gering war, um daraus auf den erweichten Zustand der Herzsubstanz zu schliessen. Dagegen wird die Auscultation stets auf das Uebel aufmerksam gemacht durch den gehaltenen, langsamen, äusserst matten ersten Herzton, dem sich bei Erweiterung ein leichtes Blasen beimischt; es ist als ob das Herz sich auf seine Action besänne und ihm die Energie zur Aus-

führung fehlte, als ob es in einer Entfernung schlüge. Man fühlt den Impuls nicht und vermisst stets das Decidirte und Abrupte, welches den normalen Herzstoss auszeichnet. Die Krankheit ist nicht immer unheilbar. Stellen sich Ohnmachten ein, so ist gewöhnlich der tödtliche Ausgang nicht ferne.

V. Herzbeutelergüsse.

1) Hydropericardium.

§. 125. Es sind dieselben physikalischen Merkmale wie bei Erguss nach Pericarditis, nur dass die vorausgegangenen und gleichzeitigen Zeichen der Entzündung und die Pericardial-Reibungsgeräusche fehlen. Die Bildung des Hydropericardium's geschieht allmählig und ohne Schmerz, und geht gleichen Schritt mit allgemeinen hydropischen Erscheinungen (S. §. 30. 121.).

2) Haemopericardium.

§. 126. Allmähliges Einsickern von blutigem Serum in den Herzbeutel ist in der Werlhofischen Krankheit nicht sehr selten. Es ist begleitet von den allgemeinen haemorrhagischen Erscheinungen und die physikalischen Merkmale in der Herzgegend sind dieselben wie bei allmähliger Bildung der Hydropericardie.

Eine plötzliche und sehr copiöse Blutexsudation stellt sich in einer eigenen Form des Scorbutes ein, und wird theils durch dieses aetiologische Moment, theils durch den Mangel einer vorhergehenden Pericarditis oder hydropischen Anlage, theils durch den plötzlichen Erguss, der von den allgemeinen damit in Verhältniss stehenden Symptomen der geschehenen inneren Blutung begleitet ist, von Hydropericardium unterschieden. Die Krankheit endet gewöhnlich und sehr bald mit Tod.

3) Pneumopericardium.

§. 127. Statt der plessimetrischen Merkmale des Herzens erhält man einen sehr hellen tympanitischen Ton, der sich von der etwas dumpferen Resonanz der Lunge unterscheidet und genau nach der Form des Herzbeutels von dem Lungenton getrennt ist (ganz ähnlich dem sackartigen Pneumothorax). Ist Flüssigkeit dabei vorhanden, so klingt jener Theil der Herzgegend, der am tiefsten liegt, matt und wird von dem sonoren Schalle durch eine horizontale Linie abgegrenzt, auf welcher man den „Flüssigkeitston", den „scheppernden" oder klirrenden Percussionsschall (S. pag. 65.) vernehmen kann. Die Auscultation hört an der hellen tympanitischen Stelle kein Respirationsgeräusch und die Herztöne minder deutlich und ebenso undeutlich, als wenn das Herz in einem

tropfbar flüssigen Medium schlägt. Laënnec hörte überdiess bei Hydropneumopericardium ein fluctuirendes, und Bricheteau ein Geräusch wie von bewegtem Wasser, welches von der Bewegung der Flüssigkeit in luftgefülltem Raume durch die Herzbewegung herrührte und mit der letzten coincidirte.

VI. Neuralgie des Herzens.

(Angina pectoris, Sternalgie, Sternodynia syncopalis, Cardioneuralgia, Hyperaesthesia plexus cardiaci).

§. 128. Das Eigenthümliche dieser Krankheit besteht in seinen Paroxysmen, die durch gänzlich freie Intervallen getrennt sind, in der Art und der Verbreitung des Schmerzes während der Anfälle, und in der Abwesenheit der Zeichen, welche ein organisches Herzleiden verrathen könnten. Sind jedoch organische Veränderungen (besonders Ossificationen der Aorta oder der Kranzarterie) vorhanden, so ist deren Zusammenhang mit der Sternalgie nicht wesentlich und nothwendig, da diese Krankheit ebenso häufig ohne jene Veränderungen vorkömmt.

Die Krankheit kann mehrere Jahre dauern, ihr Verlauf hat das mit allen Neuralgieen gemein, dass die Paroxysmen anfänglich kürzer (einige Minuten lang) und minder intensiv, später anhaltender und heftiger sind, und die Intervallen, anfänglich länger (manchmal ein Jahr und darüber) und ohne die geringste Gesundheitsstörung, später immer kürzer und minder frei von Krankheitsstörungen werden.

Die Paroxysmen treten entweder ohne nachweisbare Veranlassungen auf, oder es sind solche, die das Herz überhaupt zur Thätigkeit anregen: Gemüthsaufregungen, Körperbewegung, Anfüllung des Magens; stets ist aber der Eintritt des sternalgischen Anfalles plötzlich. Ein heftiger Schmerz entsteht in der Herzgegend, hinter dem Sternum, er verbreitet sich diagonal durch die Brust, längs dem linken Arme, dem Rücken und den Hals hinauf. Es ist ein schneidender, bohrender, reissender, hinschiessender Schmerz, der die Kranken nöthigt, auf dem Wege stehen zu bleiben, aus dem Bette zu springen, sich anzuklammern; er ist von einem Gefühle der Ohnmacht, Vernichtung, Erstickung, von Todesangst und Sprachlosigkeit begleitet. Es ist Dyspnöe, keine wirkliche Apnöe vorhanden; man bemerkt einen unregelmässigen flatternden Herzschlag, der häufiger beschleunigt als verlangsamt und unterdrückt ist.

Man hat wenige Beispiele vollkommener Genesung; die Krankheit endet meistens tödtlich, entweder unvermuthet während eines Anfalles oder durch Uebergang in organisches Herzleiden.

Staats-Bibliothek Bamberg

BSB Bayerische StaatsBibliothek
MDZ Münchener DigitalisierungsZentrum Digitale Bibliothek

Siebert, August, 1805-1855

Technik der medicinischen Diagnostik

Bd.: Erster Band

Erlangen 1844

Bamberg, Staatsbibliothek -- M.o.94(1
urn:nbn:de:bvb:12-bsb11738016-9